
BULLETIN

DE LA

Société d'Histoire Naturelle

de l'Afrique du Nord

SÉANCE DU 11 DÉCEMBRE 1937

à l'Amphithéâtre B de la Faculté des Sciences.

Présidence de M. H. GAUTHIER, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Nécrologie. — Le Président a le regret de faire part à la Société du décès de deux de nos membres à vie :

LORD WALTER ROTHSCHILD, directeur du Zoological Museum de Tring, Hertfordshire, dont on connaît les importantes explorations zoologiques en Afrique du Nord,

Le Dr ANDRÉ SERGENT, fils de notre ancien président le Dr ED. SERGENT à qui, le président, au nom de la Société, adresse ses bien vives condoléances.

Félicitations. — Le président, au nom de la Société adresse ses plus vives félicitations à M. le Dr GROS qui vient d'obtenir le prix Godard de l'Académie des Sciences et le prix de la Société de Biologie.

Présentation. — Mlle J. OLIVÈS, 48, rue de la Paix, Alger (Algues d'eau douce) présentée par Mme GAUTHIER et M. FELDMANN.

Admission. — M. FREY (Georg.), Windenmayer Str., 51, Munich (Allemagne), (Entomologie).

Renouvellement des membres du Bureau et du Conseil. — L'Assemblée conformément aux termes des statuts et du règlement, procède au renouvellement des membres du Bureau et du Conseil. Soixante-douze membres prennent part au vote soit directement soit par correspondance. (1)

MM. ANDRÉ, AYMÉ, BATTAREL, BÉGUET, BERRIER, BLANCHET, BOUCHON, BOURLIER, BUISSON, CATANEL, CAUVET, CÉARD, CHRESTIAN, COURRIER, CROS, CUÉNOD, DÉLOYE, DUCELLIER, ERROUX, DE FABRY, FAURE, FAUREL, FELDMANN, FOLEY, Mme GAUTHIER, MM. H. GAUTHIER, F. GAUTHIER, Mlles GINIEIS, GIROUX, MM. GOMBAULT, GOUX, GRANDJEAN, GROS, HENRY, HIRÈCHE, Mlle HOMOLLE, MM. JAHANDIEZ, LAFUE, LAPIE, A. LASSERRE, LAURENT, Mme MAIRE, MM. MAIRE, MALENÇON, MARCHAND, MARTIN, MAUBLANC, Mlle MAZOYER, MM. MERCY, MESLIN, NAIN, NICOLAS, PERROT, DE PEYERIMHOFF, PICQUOT, POWELL, PY, ROCHE, ROSEAU, ROTH, ROTROU, SALIBA, SÈBE, SELTZER, SÉNEVET, Ed. SERGENT, SIETTI, SIMONET, VÉSIGNÉ, WEILLER, WILCZEK.

Ont été élus :

Président : M. A. AYMÉ, 71 voix; Vice-présidents : MM. R. MAIRE, 71 voix et DE FABRY, 71 voix ; Secrétaire général : M. J. FELDMANN, 72 voix ; Secrétaire adjointe : Mlle G. MAZOYER, 72 voix ; Trésorier : M. A. LÉOUFFRE, 72 voix ; Bibliothécaire : Mme H. GAUTHIER, 72 voix. Membres du Conseil : MM. BOURLIER, DALLONI, FOLEY, H. GAUTHIER, DE PEYERIMHOFF et SEURAT, chacun avec 72 voix.

Ont été désignés : comme président, M. MAIRE, 1 voix; comme vice-présidents : MM. DUCELLIER, 1 voix et MARCHAND 1 voix.

Référendum concernant le relèvement du taux de la cotisation. — Conformément à la décision du Conseil l'Assemblée est ensuite consultée sur le relèvement du taux de la cotisation motivé par l'augmentation des frais d'édition et d'expédition. Sur 72 votants, 59 déclarent accepter l'élévation de la cotisation de 25 fr. à 40 francs. 3 votants sont opposés à cette augmentation. Enfin dix votants, n'ayant rayé ni la mention oui ni la mention non, l'Assemblée décide de considérer qu'ils ont voulu s'abstenir.

En conséquence le taux de la cotisation pour l'année 1938 est fixée à 40 francs pour la France et à 65 francs pour l'Etranger.

(1) Un bulletin de vote a dû être annulé, aucun nom de votant n'ayant été mentionné sur l'enveloppe.

Communications.

M. le D^r MAIRE présente un fruit d'un Avocatier (*Persea gratissima* L.), de la variété Mayapan, introduite par lui d'Amérique. Cet Avocatier, planté il y a quatre ans, a fleuri abondamment dès la troisième année, et a donné des fruits à la quatrième. Le fruit est à peau rugueuse, très épaisse et résistante ; la chair est d'excellente qualité. Le fruit peut être cueilli dès la fin de novembre ; il met une quinzaine de jours à mûrir ; la peau qui était verte devient alors d'un pourpre noir. La chair est de bonne qualité.

M. le D^r MAIRE présente un Champignon rapporté par M. FAUREL de la forêt de Teniet-el-Had, où il se développe dans l'humus sous les Cèdres. Il s'agit d'un *Xeromphalina* très voisin du *X. fulvobulbillosa* (R. Fries) Maire, dont il a les cordons mycéliens noirs et la plupart des caractères, mais dont il diffère par sa saveur très amère, son odeur aromatique et ses lamelles plus décurrentes. Il s'agit d'une espèce nouvelle, qui a été récoltée également sous les Cèdres du Moyen Atlas par MALENÇON cet automne et qui sera décrite en détail ultérieurement sous le nom de *X. fellea* Maire.

Mlle G. MAZOYER signale ensuite la présence, sur les côtes nord-africaines du *Ceramium tenerrimum* (Mart.) Okamura et dépose sur le bureau une note à ce sujet.

M. J. FELDMANN présente l'échantillon type de l'*Ecklonia Muratii* Feldm. décrit dans un précédent bulletin et donne quelques renseignements complémentaires sur sa répartition géographique. L'examen des herbiers du Muséum de Paris lui a permis de constater que cette algue de Mauritanie existe également au Sénégal et aux Canaries ; il en existe même un jeune individu provenant de la Corogne (Espagne). Tous ces échantillons avaient été rapportés jusqu'ici à tort à l'*Ecklonia radiata* (Turn.) J. Ag. var. *exasperata* (Turn.) De Toni.

Sur la présence du *Ceramium tenerrimum* (Martens) Okamura sur les côtes nord-africaines

par Geneviève MAZOYER.

Au cours d'excursions algologiques sur les côtes algériennes j'ai eu l'occasion d'observer un *Ceramium* au port particulièrement élégant déjà récolté par DEBRAY qui le détermina à tort : *C. gracillimum* Griff. et Harv. J'avais tout d'abord cru pouvoir rapporter cette algue au *C. brevizonatum* H. E. Petersen, décrit du port d'Alger et dont la cortication ressemble beaucoup à celle de mes échantillons. Ceux-ci furent adressés à M. H. E. PETERSEN qui a eu l'amabilité de les examiner et de m'adresser un fragment de type du *C. brevizonatum*, ce dont je le remercie. En même temps, M. H. E. PETERSEN me signalait qu'à son avis mes échantillons n'appartenaient pas à son *C. brevizonatum* mais qu'ils les considérerait comme des formes du *C. strictum*.

Cette interprétation ne me paraît pas exacte.

En effet, j'ai eu récemment l'occasion de voir au Muséum de Paris dans l'Herbier Montagne des *Ceramium* envoyés à MONTAGNE par HARVEY et récoltés par Mme GRIFFITHS qui portaient de la main de cette algologue l'inscription : « *Ceramium strictum. Torbay* ».

Ces échantillons peuvent, me semble-t-il, être considérés comme type de *C. strictum* (Kütz.) Harvey, Phyc. Brit. pl. 334. J'ai constaté que cette espèce était différente de celle d'Algérie. En étudiant divers *Ceramium* de l'Herbier du Muséum, j'ai rencontré un *Ceramium* publié par OKAMURA dans son exsiccata « *Algae Japonicae exsiccatae n° 28* » sous le nom de *C. gracillimum* Griff. et Harv. qui appartient à la même espèce que celle de nos côtes nord-africaines. Ultérieurement, OKAMURA (Icones of Japanese Algae vol. IV) reconnu que la plante japonaise était différente du *C. gracillimum* de nos côtes et la rapporta à l'*Hormoceras tenerrimum* Martens (*Ceramium tenerrimum* (Mart.) Okam), dont le type provient du Japon. J'ai également trouvé dans le Phycotheca Boreali-Americana (n° 346) un *Ceramium* de Floride publié sous le nom de *C. tenuissimum* var. *arachnoideum* J. Ag. qui n'appartient pas à cette espèce mais se rapporte sans aucun doute au *C. tenerrimum*. C'est également à cette espèce qu'il faut rapporter la plante publiée sous le nom de *C. gracillimum* dans l'Erb. Critt. Ital. Ser. II, n° 768.

Le *C. tenerimum* (Mart.) Okam. se présente sous forme de touffes de filaments généralement de 3 ou 4 cm. de haut, de teinte rouge foncé pourpré, plus rarement rose, menus, délicats. La ramification est dichotome subfastigiée ; les rameaux adventifs sont très rares. Les extrémités des rameaux en forme de tenailles, sont fortement involutés. Les zones corticales sont distinctes sur toute l'étendue de l'algue.

La hauteur des cellules axiales peut être égale à 12 fois celle des nœuds vers la base du *Ceramium*, leur hauteur allant en diminuant au fur et à mesure que l'on s'approche des extrémités où les nœuds deviennent de plus en plus rapprochés les uns des autres. Les nœuds sont sensiblement 3 fois plus larges que haut ($20 \times 60 \mu$; $25 \times 70 \mu$; $30 \times 85 \mu$; $50 \times 150 \mu$). Présence de rhizoïdes et de cellules sécrétrices (bromuques).

Cette espèce est caractérisée par sa faible cortication et la disposition de ses cellules corticales qui sont d'autant plus grandes qu'elles se trouvent à la partie inférieure des nœuds ($20 \times 40 \mu$; $25 \times 35 \mu$ par ex.) celles de la partie supérieure étant généralement nettement plus petites et par ce fait plus nombreuses ($6 \times 10 \mu$; $10 \times 12 \mu$).

En coupe transversale, les cellules péricentrales sont généralement au nombre de 7 et le cortex ne comprend qu'une seule couche de cellules. En coupe longitudinale optique, la taille décroissante des cellules au fur et à mesure que l'on va vers la partie supérieure du nœud est nettement visible sauf aux extrémités des filaments où ce caractère est beaucoup moins net et accusé que dans les parties moyennes de l'algue. Les organes reproducteurs sont rares, la plante paraissant surtout se propager par voie végétative. Des tétrasporanges plus ou moins immergés ont été trouvés en été sur des individus bien développés. Les nœuds qui les portent deviennent alors extrêmement renflés.

Je n'ai observé des anthéridies et des cystocarpes latéraux que sur des individus de petite taille, en automne et en hiver.

Je n'ai pas trouvé de paraspores.

Cette espèce vit dans les stations battues par le ressac, au-dessus du niveau de l'eau, le plus souvent épiphyte sur les Corallines souvent associée au *Callithamnion granulatum* (Harv.) et au *Polysiphonia sertularioides* (Grat.) J. Ag. ; plus rarement elle se trouve immergée à faible profondeur, épiphyte sur d'autres algues mais dans ce cas les individus semblent plus grêles.

Ce *Ceramium* paraît se trouver sur une grande partie de la côte nord-africaine : Nemours (LLABADOR) — Tipaza (port) ! — Guyotville ! — Alger (St-Eugène (DEBRAY) Agha ! jetée nord !) — Fort-de-l'Eau ! (Plage du Lido) — Bougie ! (Cap. Carbon. Baie des Aiguades). — Tunisie (Ile Cani) (FELDMANN).

J'ai également trouvé dans l'Herbier d'Alger deux échantillons de ce *Ceramium* provenant de Marseille mais sans nom de collecteur. Ainsi qu'on l'a vue plus haut, il existe également à Gênes (ARDISSONE).

Ce *Ceramium* me paraît constituer une bonne espèce bien caractérisée, ne pouvant guère se confondre avec d'autres *Ceramium* peu cortiqués. Par sa cortication il se rapproche du *C. fastigiatum* Harv. mais en diffère par la disposition spéciale des cellules corticales et par sa morphologie.

Le *C. brevizonatum* H. E. Peters. me paraît n'être qu'une variété du *C. tenerrimum* (Mart.) Okam. qui d'après sa répartition géographique apparaît comme une espèce pantropicale.

Ouvrages cités

BOERGESEN (F.). — Plants from Beata Island. St. Domingo. 4 Marine Algae. *Dansk Botanisk Arkiv*, Bd. 4, n° 7, p. 29, 1924.

DEBRAY (F.). — Catalogue des Algues du Maroc, d'Algérie et de Tunisie, p. 67. *Alger*, 1897.

HARVEY (W.H.). — Phycologia Britannica, pl. CCCXXXIV. *London*, 1846-1851.

MARTENS (G.). — Die preussische Expedition nach Ost-Asien., Bot. Teil., p. 146, t. VIII, f. 2. Die Tange, 1866.

OKAMURA (K.). — Icones of Japanese algae. Vol. IV, p. 112, pl. CLXXIX. *Tokyo*, 1923.

PETERSEN (H.E.). — Algae (Excl. calcareous Algae). *Rep. Danish Oceanogr. Expedit. 1908-1910, to Mediterr. and adjacent seas*. Vol. II, Biol., K. 3, p. 14, 1918.

DE TONI (J.B.). — Sylloge Algarum, Vol. IV, sect. III, 1903, p. 1483.

Le Dromadaire de l'Oued Itel

par le Commandant G. CAUVET.

En fouillant récemment un tumulus préislamique, dans la région du Haut Oued Itel, à l'Oued el Hamara, M. le Docteur ROFFO, d'Alger, vient d'y faire une découverte sensationnelle. Il a en effet trouvé des ossements de chameau en contact avec des squelettes humains qui y avaient été ensevelis.

Sachant combien je m'intéressais à l'étude des dromadaires et en particulier à leur existence en Afrique avant l'invasion des Arabes musulmans, il a bien voulu me les confier. C'est le résultat de leur examen que je vais donner en y joignant quelques considérations sur l'importance et la rareté de cette trouvaille.

Depuis 1921 (1) j'ai à maintes reprises affirmé que le dromadaire, contrairement à l'opinion généralement admise, existait en Afrique longtemps avant l'Islam et qu'il formait même une variété, une race d'élevage, sinon une espèce, absolument distincte, caractérisée notamment par l'existence en surnombre de dents à la machoire inférieure.

Or, les ossements du dromadaire de l'Oued Itel appartiennent précisément à un animal qui avait 39 dents au lieu des 34 dents que les naturalistes s'accordent à attribuer à l'espèce du dromadaire et même à celle du chameau à deux bosses. L'étude du dromadaire de l'Oued Itel me fournit l'occasion de réitérer mes affirmations en leur apportant une nouvelle preuve (2).

CONDITIONS DE LA DÉCOUVERTE.

M. le docteur ROFFO devant faire un exposé complet de ses recherches, je ne m'occuperai ici que des ossements de chameau découverts

(1) Cf. CAUVET. *Le Dromadaire d'Afrique*, B.S.G.A., II^e trimestre 1921.

(2) Voir le Commandant CAUVET. *Le Chameau*, Paris, Baillière, 1925-1926. — Id. *Chameaux à 34 dents et chameaux à 36 dents*, au Bulletin Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du N. Décembre 1929, tome XX. — *L'Oued Itel*, B.S.G.A., IV, 1929. — *L'occupation romaine de Bousaada*, B.S.G.A., IV, 1932. — *Le harnachement du dromadaire de selle*, Er Rihala, Mars 1934. — *Les Ménapiens et leurs chameaux*, L'Ethnographie, II^e semestre, 1934. — *Le Djebel Amour*, B.S.G.A., 1934. — *Le Pays des Atarantes*, B.S.G.A., II^e 1935.

par lui dans le tumulus qu'il a exploré. Je dois cependant rappeler ici en quelques mots ce qu'est l'Oued Itel.

J'ai à maintes reprises et à diverses époques traversé l'Oued Itel à cheval, à mehari, en automobile. En fin de compte pendant la guerre je l'ai suivi de bout en bout par petites étapes de son embouchure à ses sources, plutôt pour me montrer dans ces parages que pour les examiner. J'ai cependant fait en cours de route quelques constatations intéressantes que j'ai exposées dans une notice sur *l'Oued Itel* parue dans le Bulletin de la Société de Géographie d'Alger. Bien qu'elle ne soit pas absolument complète, elle renseignera mieux le lecteur que l'étude des cartes de l'Etat-Major au 200.000^e, n° 58. *Oued Djedi*, où se trouve l'Aïne el Hamara, lieu des fouilles du Docteur Roffo à 10 kilomètres au Nord de Mengoub, n° 59 *Oued Ittel* (sic), n° 60 *Mrhaïer*. Ces cartes donnent en effet le simple figuré du terrain et négligent à peu près complètement les autres indications qui dans ces plaines ont tant de valeur. C'est ainsi qu'on n'y trouve même pas mention du fortin ancien dit Beniat el Fouar, aux murs de deux mètres d'épaisseur parfaitement alignés et arrondis aux quatre angles de la manière la plus régulière. Cela n'a pas empêché qu'on renversât un de ces angles, qui a permis aux assaillants d'escalader et de détruire cet onorage, ce qui a du marquer la fin de la domination romaine dans ces régions. M. BLANCHET en a donné une bonne photographie dans le Tour du Monde. C'est le seul archéologue qui se soit occupé sérieusement jusqu'à ce jour de l'ensemble des ouvrages laissés dans le Sud constantinois et algérien par la III^e légion Augusta pour protéger les territoires qui lui étaient confiés (2). J'en avais fait prendre aussi une photographie par mon camarade, le Général de BONNEVAL que j'avais entraîné en automobile dans cette région, où il aurait pu avoir le cas échéant à opérer avec les troupes de Constantine placées sous ses ordres. C'est donc un monument connu et son absence sur une carte militaire récente est absolument inexplicable.

Les Romains, dans l'extrême sud, n'ont laissé ni inscriptions, ni routes, ni bornes milliaires, ni pierres de taille (il serait d'ailleurs impossible d'en trouver dans beaucoup de régions) mais cela ne veut pas dire qu'ils n'y aient pas établi leur domination et il importe d'en rechercher les traces les plus infimes. Si Beniat el Fonar n'a pas été bâtie par les Romains et occupée par un officier romain, elle l'a été sûrement à leur instigation par un chef romanisé, peut être par un chef de troupes auxiliaires.

(1) BLANCHET, *Les Villes mortes du Sahara*. Tour du monde, 1898, I. p. 201.

(2) Du même, Bulletin archéologique du comité des travaux historiques, 1898, p. CXLIII, 1899, p. 137-141.

C'est ce que j'ai déjà fait remarquer pour les forteresses du Teniet Kharroub, ruines imposantes, qualifiées dédaigneusement de vieilles *mechtas indigènes* (1).

J'ai, d'autre part, insisté dans ma monographie du *chameau* sur l'importance attachée par les Romains à la région située au Sud de l'Oued Djedi, où ils avaient refoulé les nomades pasteurs de chameaux (2).

La quantité de djeddour (tumulus en pierres) qui se voient sur les rives de l'Oued Itel montre l'importance qu'avait cette région bien pourvue d'eau pour les populations chassées du Tell par eux. Ces djeddour sont assez variés de taille et de forme.

Les plus élevés sont, je crois ceux de Mengoub qui forment des cônes de cailloux plus hauts qu'un cavalier. Les dominateurs de Mengoub devaient être de puissants seigneurs. Outre l'eau inépuisable de leurs puits, ils avaient à leur disposition les champs de silex qui s'étendent dans cette région et qui devaient constituer une richesse insoupçonnée par nous. Ils devaient fournir les armes à toute la population des pays circumvoisins. Les éclats de silex qui recouvrent le gypse amorphe blanc des terrains de Mengoub sont naturellement tranchants comme des rasoirs. Les cavaliers du Nord qui ont affaire dans ces parages ne s'y aventurent qu'en ferrant leurs chevaux des quatre pieds et en emportant tout l'attirail nécessaire pour les referrer en cours de route. J'ai conservé jusqu'à ces derniers temps sur ma table de travail des fragments de ces silex ramassés au hasard et qui rognent le papier aussi bien que le meilleur canif. Sa région avait donc à l'âge de pierre une importance économique indéniable qu'elle n'a plus maintenant.

Par contre elle en a beaucoup maintenant pour les recherches préhistoriques (1).

A l'Aïne el Hamara, lieu de la trouvaille du docteur ROFFO, les djeddour sont plus petits mais de construction plus soignée et certains ont leur soubassement murailé ce qui ne se rencontre guère ailleurs dans cette région sauf à Dreïdia.

Auprès de la forteresse de Beniat el Fouar et dans l'axe de son entrée se trouve un tumulus très aplati bâti assez soigneusement en « berrik » pierre à plâtre à reflets soyeux, mais non cristallisée.

Auprès de la forteresse d'El Guettar de construction primitive mais solide, bâtie au bord d'un précipice impressionnant formant crique, on

(1) Cf CAUVET. *Les forteresses du Teniet Kharroub* : l'Armée d'Afrique, juillet-août 1926.

(2) Cf CAUVET. *Le Chameau*, p. 147.

(1) Je citerai les recherches préhistoriques récentes des Docteurs CLERGEAU, SALLE MARCHAND, ROFFO, décrites dans un certain nombre d'articles dont je ne saurais donner la liste exacte.

trouve des djeddour aussi importants qu'à Mengoub mais de forme hémisphérique et non conique.

Auprès de la daïa encaissée de Dreïdia dans l'Oued Itel, les djeddour dont certains fort importants se montrent en rangs serrés sur la rive gauche.

Partout d'ailleurs, dans cette région, on en trouve en groupes et isolés et la carte d'Etat-Major les indique par le même signe conventionnel que celui qui sert pour les dolmens et autres monuments mégalithiques absents de cette région. Trouvera-t-on des os de chameau dans certaines de ces tombes ?

Les Gétules qui habitaient dans ces parages et leurs prédécesseurs ne nous sont connus que par ces tombeaux et les restes qu'on y a trouvés et par les gravures rupestres de Chabot Naïma. Elles sont à côté d'un minuscule abri sous roche, ou quatre hommes seraient fort gênés, mais où la puissante imagination de P. BLANCHET a vu un temple, des galeries, que sais-je ! Ces exagérations ont peut-être nui à l'étude des gravures voisines. Celles-ci nous montrent qu'on élevait dans le pays (comme maintenant) des bœufs; ces animaux semblent avoir l'avant plus élevé que les bœufs de nos jours, mais il serait difficile d'affirmer que c'étaient des zebus. Peut être était-ce de ces croisements de zebus et de bœuf des steppes aux grandes cornes, d'autres races encore, qui se sont répandus dans toute l'Afrique. La seule indication véritablement indiscutable est qu'ils avaient comme arme défensive le bouclier béotien en forme de violon et non le bouclier rond des berbères du Nord.

Il devient d'ailleurs de plus en plus difficile de déchiffrer ces dessins car les pâtres bédouins de nos jours enrichissent journellement ce rocher de leurs productions sous forme de dessins géométriques rudimentaires qui recouvrent les gravures anciennes. Il est également bien difficile d'affirmer que les caractères tfinar qui figurent sur ces rochers n'ont pas été gravés à une époque relativement récente par des touareg membres de rezzous venu dans ces parages. Il en est arrivé avec Bou Choucha en dernier lieu.

Il est fort regrettable que G. B. M. FLAMAND n'ait pas pu achever l'étude de ces curieuses gravures assez mal commencée par BLANCHET qui avait plus d'ardeur que d'expérience saharienne. Il est temps que les préhistoriens d'Algérie reprennent cette étude pour la mettre au point.

S'ils s'appliquent à examiner le cheptel camelin actuel de la région, il est peu probable qu'ils y trouvent des dromadaires présentant les caractères de celui dont le docteur ROFFO a trouvé les restes à l'Oued

(1) Voir BLANCHET, Bulletin archéologique du comité, 1899 pp. 138-139.

Les grottes du Chaïba-Naïm, p. 294-319. — Id. B. S. Arch., Constantine, 1899.

(2) G.B.M. FLAMAND, *les pierres écrites*, p. 69.

el Hamara, mais il est à souhaiter qu'ils retrouvent encore de ces derniers.

NOMENCLATURE GÉNÉRALE DES OS DE DROMADAIRE EXAMINÉS.

1° Une mandibule en bon état de conservation à peine ébréchée en quelques points. Six dents sur 23 manquent. C'est la pièce capitale de cette trouvaille, car les dents en surnombre du dromadaire d'Afrique appartiennent à la partie inférieure de la mâchoire. C'est donc sur celle-ci que doit porter principalement l'examen.

2° Maxillaire supérieur gauche détaché des autres os par brisure. Il comprend toutes les molaires et laisse voir les alvéoles des canines et caniniformes.

3° Maxillaire supérieur droit correspondant à celui de gauche, mais fracturé en deux portions entre la quatrième et la cinquième molaire en série. Toutes les dents sont intactes et en place.

4° et 5° Partie inférieure des deux métacarpes fracturés irrégulièrement pour extraire la moelle de l'os.

6° Une phalangette qui paraît avoir appartenu à un métacarpe.

EXAMEN ET DESCRIPTION DE LA MANDIBULE.

Le fait saillant que présente cette mandibule est qu'elle comportait au lieu des 18 dents réglementaires du dromadaire habituellement connu, c'est-à-dire du dromadaire arabe, 23 dents, dont 12 à droite et 11 à gauche. Ce chiffre de 5 dents supplémentaires est exactement le même que celui de la mandibule de mehari targui que je possède et qui m'a servi comme type dans les comparaisons que j'ai faites entre la dentition du dromadaire arabe universellement connue et celle du dromadaire africain qui n'a pu être étudiée que depuis l'exploration du Sahara.

Les dessins que j'ai relevés à la chambre claire permettent de comparer les dentitions du crâne du dromadaire arabe que je possède, et de la mandibule de dromadaire rapportée de l'Oued Itel par le docteur ROFFO.

Voici au surplus la description de cette dernière, en partant du fond de la bouche. La dernière et l'avant-dernière arrière-molaires ne présentent aucune particularité et ne diffèrent pas sensiblement de celles des dromadaires arabes. La dernière est à trois tubercules ; celle qui la précède en a deux.

Mais la troisième arrière-molaire en série est très petite et n'atteint pas le niveau des deux autres. C'est là que commence réellement la différence, car chez l'arabe la troisième arrière-molaire est à deux tuber-

cules, atteint le niveau des molaires qui la suivent et est appuyée d'une *quatrième molaire* en série (prémolaire) atteignant le même niveau que les trois autres.

Mais ce qui prouve qu'il ne s'agit pas d'anomalie dentaire comme on pourrait en faire l'objection, c'est le fait suivant. En mesurant la hauteur de la mandibule un peu en avant du trou dentaire des molaires, entre la 3^e et la 4^e en partant du fond on constate que chez l'arabe elle atteint 55 millimètres et chez l'africain 35 millimètres. Cette différence de deux centimètres est considérable. On la constate chez le dromadaire de l'Oued Itel comme chez le mehari que j'ai étudié. Tous ces crânes appartenaient à des animaux adultes et l'arabe était le moins âgé à en juger d'après la moindre usure de ses dents.

Cette disposition est très sensible sur le dessin, surtout si on superpose un calque à la même échelle. On constate : 1° que la partie supérieure des 4 molaires en série de l'arabe se rapproche beaucoup plus de l'horizontale que celle de l'africain beaucoup plus inclinée vers l'avant ; 2° que le point d'émergence des dents de l'arabe apparaît, à partir de la troisième molaire en série (en partant du fond) bien au dessus de la partie supérieure des dents de l'africain. L'abaissement de la mandibule arabe ne commence qu'après les quatre molaires en série tandis que chez l'africain il se poursuit dès le fond de la bouche.

Mais poursuivons l'examen de la mandibule africaine. Après la troisième arrière-molaire en série, très petite comme nous l'avons vu il existe de chaque côté un intervalle de dix millimètres sans trace d'alvéole après lequel apparaissent de chaque côté une paire de prémolaires jointives, de petites dimensions et méritant à peine le nom de dents. Néanmoins elles sont opposées aux molaires en série du maxillaire supérieur et travaillent dans l'acte de la rumination si on en juge d'après l'usure de leur table.

Après ce couple de dents il y a encore un intervalle de 10 à 11 millimètres suivi du côté gauche par une minuscule prémolaire en saillie de trois millimètres environ, dont la pointe est complètement émoussée. Elle manque du côté droit, mais la présence d'une alvéole bien marquée montre qu'elle a persisté assez longtemps.

Ces trois dents et les intervalles qui les séparent des deux côtés de la mâchoire correspondent chez l'arabe aux deux dernières molaires en série autrement robustes et qui donnent à la mandibule un caractère de vigueur marquée.

C'est ensuite que commence le diastème ou barre qui atteint 56 à 57 millimètres de longueur jusqu'à la première molaire caniniforme. Celle-ci offre chez le dromadaire de l'Oued Itel une particularité assez remarquable. A gauche elle est simple mais aplatie comme une incisive. Mais à droite elle est double et constituée d'abord par une caniniforme

d'aspect normal et de petite dimension épaulée et protégée par une dent aplatie comme une incisive et recourbée sur elle. Elle est de plus forte dimension que sa voisine qu'elle protège.

La prémolaire de gauche étant déchaussée et s'enlevant facilement, on peut constater dans le fond de son alvéole un léger ressaut, qui indiquerait peut-être qu'il y eut dans la première dentition deux dents dont la première seule, l'incisiforme aurait persisté.

Si on compare ces dernières dents prémolaires avec celles de l'arabe, on constate que chez ce dernier elles sont caniniformes, mais de très petite dimension, et paraissent ne pas jouer un grand rôle dans l'alimentation. C'est tout au plus si elles peuvent être utiles au mâle dans les combats de chameau lorsqu'il saisit le métatarse de son adversaire. Cette dent disparaît chez certaines femelles auxquelles elle n'est d'aucune utilité.

Chez le mehari targui que j'ai étudié, cette prémolaire caniniforme était assez forte à droite mais manquait complètement à gauche.

Il y aurait donc dans ce cas des anomalies dentaires, se produisant dans le même sens : prédominance du côté droit sur le gauche (1).

A hauteur de ces prémolaires à peu près sans emploi, l'élévation du diastème devient égale chez les deux races, mais un peu plus loin la mandibule se renforce encore et s'épaissit légèrement chez l'arabe, sans qu'il y ait toutefois une différence aussi marquée qu'après la deuxième arrière-molaire.

En avançant vers la pointe de la mandibule, après un intervalle de 22 millimètres à droite et de 27 à gauche s'élèvent les vraies canines. Elles paraissent un peu moins vigoureuses que chez l'arabe, autant que permet de le conjecturer leur état de délabrement. Quant aux six incisives elles sont à peu près absentes, les débris brisés qui restent de deux d'entre elles ne permettent pas de faire des constatations bien nettes (2).

Il semble toutefois que les incisives et les vraies canines ne comportent pas de grandes différences entre les deux races. Les canines et caniniformes apparaissent seulement comme un peu moins puissantes chez l'africain que chez l'arabe.

En résumé, c'est dans la mandibule que git la distinction principale des deux races décelant une évolution dentaire différente et datant d'une longue ségrégation. Et dans la mandibule ce sont surtout les prémolaires qui témoignent de cette évolution. Chez le dromadaire asiati-

(1) Voir le paragraphe relatif aux anomalies dentaires dans mon ouvrage sur le chameau, p. 270.

(2) Cette partie de la mandibule est particulièrement fragile. Celle que je possède d'un méhari targui, qui était complète quand je l'ai trouvée, a perdu toutes ses incisives détruites à la suite d'une chute d'une hauteur de plus de deux mètres et se trouve dans un état analogue à celle du dromadaire de l'Oued Itel.

que il y a eu un renforcement des molaires en série, accentué par la surélévation de ces molaires. Chez l'africain les prémolaires de l'archétype primitif n'ont pas encore disparu.

S'il est vrai que le progrès dans l'évolution des espèces consiste dans la disparition des dents inutiles, l'arabe est en avance sur l'africain. Mais cette conclusion est contredite par d'autres constatations, l'affinement de la structure du mehari africain, l'existence d'animaux pies indiquant une domestication antérieure à celle de l'asiatique chez lequel on n'en trouve pas, son intelligence plus développée, etc.

MAXILLAIRES.

L'examen des deux maxillaires nous apporte beaucoup moins de sujets d'étude que la mandibule. Ils ont été tous deux brutalement séparés des autres os du crâne, ce qui semblerait indiquer qu'on a consommé la cervelle et les chairs. Les dents molaires au complet nous prouvent par leur état d'usure que l'animal avait sensiblement dépassé l'âge de onze ans, auquel les chameaux possèdent leur dentition complète.

Les canines elles-mêmes sont assez usées et comme je l'ai fait remarquer elles paraissent un peu moins puissantes que chez l'arabe.

La mâchoire supérieure du dromadaire de l'Oued Itel comprenait de chaque côté trois arrière molaires en série avec deux prémolaires, puis 3 dents caniniformes largement espacées, l'une prémolaire, l'autre canine et la troisième en avant incisive en forme de crochet.

La mâchoire supérieure possédait donc les 16 dents réglementaires, communes aux chameaux et aux dromadaires.

On sait que les canines de la mandibule, venant se loger entre les incisives caniniformes et les vraies canines des maxillaires supérieurs, forment avec elles une pince d'une rare puissance. Elle sert à l'animal pour briser les tiges arbustives et les branches dures et sèches qui forment souvent le plus clair de sa nourriture et qu'il emmagasine dans sa panse pour les ruminer plus tard à loisir. Elle a aussi un usage très spécial ; c'est dans cette robuste filière, en les prenant par leur base, que le dromadaire fait passer les tiges épineuses sahariennes ; en les tirant latéralement par un mouvement circulaire imprimé par son long cou dont l'utilité apparaît dans ce cas spécial ; il les égrappe et les dépouille de toutes leurs feuilles et des sommités tendres et comestibles. Il n'y a pas dans le Sahara d'épines assez dures pour résister à ce terrible instrument qui lui permet de s'attaquer sans se blesser à des végétaux qui rebutteraient tout autre animal.

A cet égard ces dents caniniformes sont aussi indispensables aux femelles qu'aux mâles et par conséquent elles existent aussi chez elles. Ce n'est pas, comme on serait tenté de le croire, un apanage du sexe

fort, bien que dans les combats de chameaux en rut ou lorsqu'ils veulent se venger d'un être humain, elles puissent servir les instincts combattifs des étalons.

Ce ne sont que les prémolaires éparses dans le diastème qui manquent quelquefois chez les femelles et qui ont une tendance à disparaître comme on le remarque assez souvent.

Les deux maxillaires trouvés par le docteur ROFFO paraissent bien appartenir à un seul et même animal et correspondent aussi à la mandibule qui les accompagnait.

Quoique ils aient été brisés le plus près possible des dents, une petite partie de l'os palatal reste attachée à chacun des maxillaires supérieurs. On constate que cet os était complètement soudé avec les maxillaires et qu'il ne reste pas de traces de leur ancienne ligne de jonction, de la scissure primitive. Cela confirme ce que nous avons vu sur l'âge avancé du sujet d'après l'examen de sa dentition.

Mais cette circonstance empêche, par contre, de reconnaître s'il présentait la particularité propre au *Camelus Thomasii* fossile de Ternifine (près Palikao à l'Est de Mascara). On sait que la scissure de son os palatal avec les apophyses palatines des sus-maxillaires, qui est de forme hémicirculaire chez le chameau arabe, est allongée en forme de V avec un petit rentrant à l'extrémité de la pointe chez l'animal fossile.

Cette pointe s'avance presque jusqu'à hauteur du milieu de la troisième arrière-molaire (en partant du fond) chez le *Camelus Thomasii* tandis que chez le dromadaire de la race arabe, l'os palatal n'avance même pas à hauteur du milieu de la deuxième. On pourra se reporter pour cette constatation à la planche XII (p. 113) de ma monographie du chameau où j'ai reproduit le détail en question d'après POMEL (Caméliens et cervidés, Pl. III).

Cette conformation du palais était-elle propre au mehari, partant à la race du dromadaire africain ? N'ayant pas eu entre les mains de crâne de mehari où la soudure ne fut pas effectuée, je ne sais rien à cet égard. Il serait bon qu'une personne compétente put faire au Soudan ou dans l'Extrême Sud les constatations nécessaires. Peut-être était-elle uniquement spéciale au *C. Thomasii* ?

Peut-être se retrouve-t-elle chez le mehari ?

OS DES MEMBRES.

Les autres fragments osseux sont moins caractéristiques. La partie inférieure des métatarses paraît avoir été brisée pour faciliter l'extraction de la moelle.

Ils sont cassés irrégulièrement, ce qui paraît exclure la possibilité de leur utilisation comme sifflets, usage auquel servaient quelquefois chez les primitifs d'Europe les os analogues de ruminants.

La phalange trop large pour s'adapter à ces extrémités de métatarse, paraît avoir appartenu à un métacarpe du même animal, mais elle pourrait avoir appartenu à un autre dromadaire, supposition d'ailleurs peu vraisemblable.

IMPORTANCE DE LA DÉCOUVERTE DU DOCTEUR ROFFO.

J'ai dit en débutant que cette trouvaille d'os de chameau dans un tumulus préislamique du haut Oued Itel était réellement sensationnelle. Elle l'est à différents titres : d'abord par elle-même parce que jamais d'ossements de dromadaires n'avaient été trouvés dans une tombe humaine, ensuite parce qu'elle nous montre l'existence d'une race de dromadaire spéciale à l'Afrique, enfin parce qu'elle nous révèle quelque chose de l'existence des populations qui occupaient autrefois notre Sahara algérien.

Elles appartenait assurément à cette classe de berbères que nous dépeint Ibn Khalhoun et qui longtemps avant l'Islam parcouraient le désert en se livrant à l'élevage du chameau (*Histoire des Berbères*, II, 64, édition de Slane).

J'ai montré ailleurs (*le Chameau*, p. 411) combien il était difficile en réalité de trouver des ossements de dromadaire ayant plus de quelques années dans le Sahara, malgré les récits des voyageurs et les belles photographies qu'ils rapportent de cadavres de chameaux semés sur les pistes du désert. Ils disparaissent avec une rapidité inimaginable. Le seul endroit qui puisse recéler des carcasses complètes de chameaux est la vase des grandes sebkbas où il leur arrive de s'enliser sans qu'on les revoie jamais. Dans les futures époques de l'évolution du monde ils reparaitront peut-être aux yeux étonnés des générations futures, comme les quelques ossements fossiles de chameaux, assez rares d'ailleurs qu'on retrouve de nos jours.

Dans les musées et les collections zoologiques, on a quelques squelettes d'animaux provenant du pourtour de la Méditerranée et appartenant par suite au type du dromadaire à 34 dents que l'on trouve décrit partout comme le type normal. Depuis notre pénétration saharienne il a dû s'y adjoindre des sujets du modèle africain mais la différence a passé inaperçue. Il serait peut-être possible d'après les diverses indications que j'ai données dans ma monographie du chameau (notamment p. 79, 228, etc.) et dans les lignes qui précèdent, de faire d'utiles constatations parmi ces spécimens variés.

À l'époque préhistorique le dromadaire existait dans l'Afrique du Nord. La dernière énumération qui ait été donnée des débris fossiles de cet animal trouvés en divers points est celle de M. JOLEAUD. Il aurait apparu lors de la première phase du pléistocène moyen (correspon-

dant en préhistoire au chelleo-acheulien) à Ternifine près de Palikao (Oranie). Mais il retire à ses débris l'appellation de *Camelus Thomasii* que lui avait conféré M. POMEL qui le comparait aux mehara actuels, c'est-à-dire au type africain. On le retrouve encore à la 3^e phase du pléistocène moyen (moustérien), à Aine el Turk, à Taza, à l'Oued Seguin, puis à la première phase du néo-pléistocène à Taza (Capsien) et à la deuxième phase à Saïda, à Fort-de-l'Eau, à la Madrague de Guyotville (1). Mais il est clair que cela ne signifie pas qu'il n'ait pas pu exister à d'autres époques et en d'autres lieux.

Il est d'autant plus licite d'en douter que ses ossements sont associés généralement à une faune d'animaux propres aux zones chaudes et humides qui ne sont pas son habitat normal ; il doit donc être considéré comme un animal de razzia capturé peut-être loin de là ou à des caravanières de passage et entraîné sur le littoral pour être consommé.

En ce qui concerne les chameaux à 36 dents fossiles, ce n'est pas en Berbérie qu'on en trouve des traces. Ce sont le *Camelus Siwalensis* de FALCONER découvert au Sud de l'Himalaya et le *Camelus Alutensis* découvert en Roumanie par M. STEFANESCU qui nous en fournissent des exemples. Ils montrent deux prémolaires dans le groupe des molaires en série au lieu de l'unique prémolaire renforcée qui est actuellement l'apanage du dromadaire arabe.

Il serait fort possible comme l'admet M. STEFANESCU que ce type soit venu autrefois de l'Inde avec les migrations humaines dont on retrouve des traces innombrables en Afrique ; mais les preuves réunies pour le chameau sont encore un peu maigres ; le dromadaire de l'Oued Itel vient les renforcer.

On peut se demander si les autres tumuli de la région de l'Oued Itel (où ils sont innombrables) livreront encore des ossements de chameau qui viendraient appuyer l'existence d'un type de « dromadaire à trente-six dents ». On remarquera que j'emploie cette désignation pour me conformer à la diagnose des officiers soudanais (2), bien que les animaux que j'ai pu étudier en aient présenté tous les deux trente neuf. Au fond, dans les recherches à faire, il s'agit de reconnaître simplement si chaque côté de la mandibule porte seulement 2 prémolaires comme chez le chameau arabe (une caniniforme et une molaire en série) ou un plus grand nombre de ces prémolaires (une à trois en plus).

Des fouilles avaient déjà été faites autrefois à l'Oued Itel par le Colonel SEROKA dans des tumuli, mais comme il n'avait rien trouvé d'intéressant, on avait abandonné ces recherches. Les résultats obtenus par le Docteur ROFFO inciteront peut-être à les reprendre plus sérieusement.

(1) L. JOLEAUD. — *Succession des faunes de mammifères quaternaires en Berbérie*, 10 session du congrès préhistorique de France 1933-1934. Nîmes, Avignon, p. 245.

(2) VENEL et BOUCHEZ, — *Guide de l'officier méhariste au Niger*, p. 73.

D'ailleurs cette introduction d'ossements de chameau dans une tombe a pu être exceptionnelle et non rituelle. De nos jours les fantaisies individuelles ne manquent pas qui influent sur le choix des objets, surtout des bijoux, qui accompagnent les défunts dans leurs tombes.

Il semblerait toutefois que le dromadaire n'a pu acquérir droit d'entrée dans les sépultures humaines d'Afrique que pendant la courte période qui s'est écoulée entre la romanisation de l'Afrique suivie de sa christianisation et sa conquête par l'Islam. Avant, suivant les idées égyptiennes qui s'étaient répandues vers l'Ouest, le chameau comme le porc était un animal immonde dont on ne devait pas parler et dont on était censé ignorer l'existence dans la « société » de l'époque.

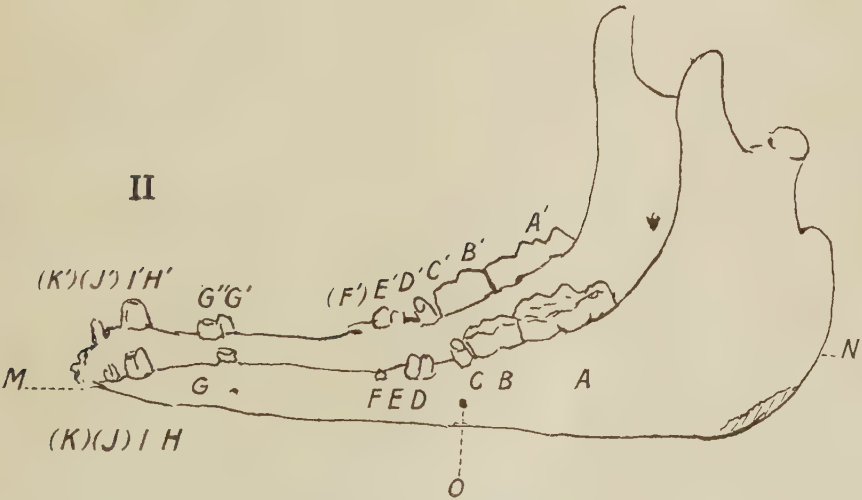
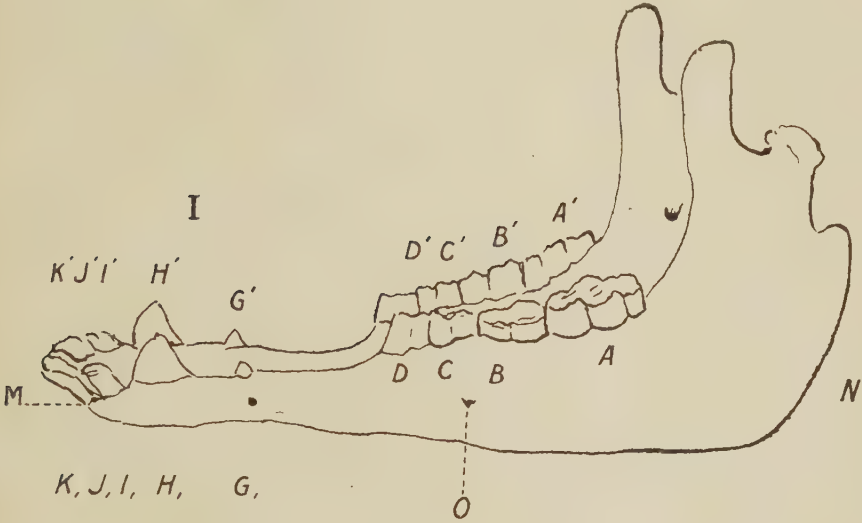
Après le triomphe de l'Islam au contraire les sépultures ont acquis une parfaite uniformité et les animaux, quels qu'ils soient, en sont exclus.

Quoiqu'il en soit, la présence d'ossements de chameau dans un tumulus démontre aussi péremptoirement que possible que cet animal existait et était employé avant la conquête arabe.

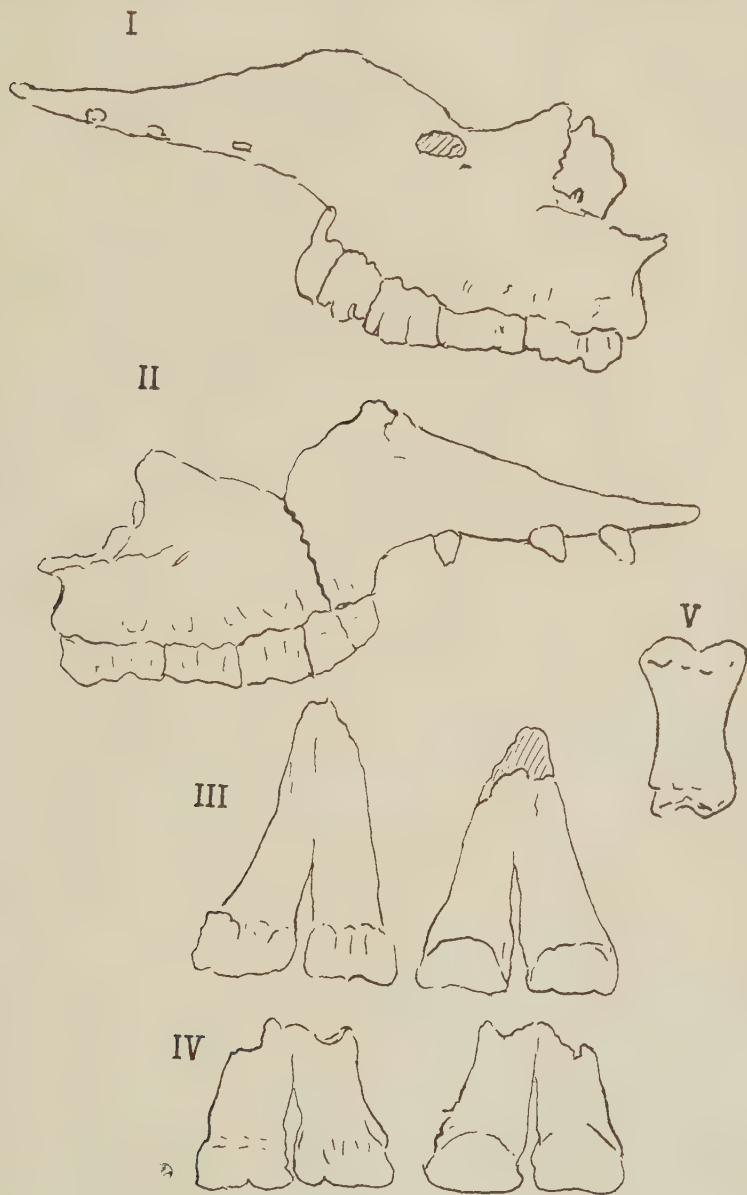
On ne peut supposer qu'il ait été introduit par les Romains car c'est justement parce que ceux-ci l'ignoraient qu'on a cru que c'était l'invasion arabe qui l'avait amené. Ils s'en seraient servis contre leurs ennemis, tandis que c'est le contraire qui s'est produit. Ils l'auraient amené avec son harnachement asiatique tandis que nous trouvons le mehari muni d'un harnachement spécial qui est tout autre et paraît fort ancien.

La conformation différente qui fait l'objet de ces lignes, l'existence de chameaux pies et maints autres faits que j'ai développés dans ma monographie du chameau paraissent exclure cette hypothèse. Enfin les Romains, auraient comme les Arabes introduit le dromadaire asiatique connu à 34 dents et non une race du type de l'Oued Itel.

On notera d'ailleurs qu'avant les Arabes d'autres envahisseurs venus de l'Est, Chananéens, Perses, Touraniens ont pu amener en Afrique des dromadaires du type arabe en minime quantité sur le littoral ; bien qu'ils aient dû être absorbés par le chameau africain, ils ont pu dans certaines zones influencer sur lui et c'est peut-être l'origine des anomalies dentaires que l'on relève parfois.



G. CAUVET. — Dromadaire de l'Oued Itel.



G. CAUVET. — Dromadaire de l'Oued Itel.

Explication des Planches

Planche XLVIII. — I. Mandibule d'un dromadaire de race arabe présumée pure, trouvée en 1917 à Mgnebra à l'embouchure de l'Oued Itel dans le Chott Melrhir et provenant d'un animal mort tout récemment. Longueur MN = 370. Hauteur en O, 55 millimètres.

II. Mandibule d'un dromadaire de race africaine trouvée dans un tumulus de la haute vallée de l'Oued Itel en 1937 par M. le Dr ROFFO.

Longueur MN = 355. Hauteur en O = 35.

Ces deux dessins ont été relevés à la chambre claire dans les mêmes conditions, mais le second est à une échelle très peu inférieure. Les mandibules sont un peu inclinées vers le dessinateur.

Les lettres sont les mêmes pour les deux mandibules:

A.B.C. A'B'C'. Arrières-molaires.

D.E.F.G. D'E'F'G'G''. Prémolaires.

H. H'. Canines.

I.J.K. I'J'K'. Incisives.

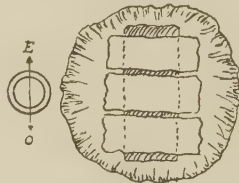
Les dents manquant par suite de perte durant la vie mais dont l'emplacement reste apparent sont indiquées entre parenthèses (F').

Planche II. — I. Maxillaire supérieur gauche. — II. Maxillaire supérieur droit. — III. Métatarsiens vus de devant. — IV. Métatarsiens vus de derrière. — V. Phalangette du métacarpe (?).

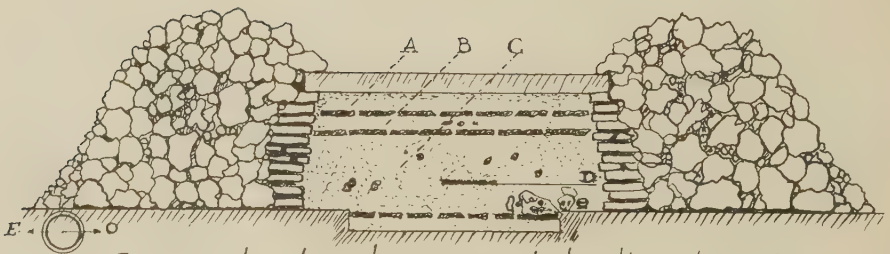
Notice sur les fouilles de l'Oued el Hamara

par le Dr Pierre ROFFO.

C'est au cours des fouilles que nous avons pratiquées dans les sépultures en pierres sèches pré-islamiques de la Nécropole de l'Oued el Hamara (1), située à 50 kms au Sud des Ouled Djellal (S. O. de Biskra), de part et d'autre de la piste de Mengoub et sur les rives de l'Oued el Hamara et de l'Oued Ittel que nous avons retrouvé dans quelques-uns de ces monuments funéraires les ossements de chameau étudiés par M. le Commandant CAUVET.



Plan du tumulus.



Coupe du tumulus suivant le diamètre E.O.

Fig. 1. — Tumulus de l'Oued el Hamara.

(1) Il est à noter que dans la nécropole de l'Oued Tamda située à une centaine de kilomètres plus au Nord dont les monuments sont du même type nous n'avons pas retrouvé de chameau.

Ces ossements n'ont pas tous été exhumés de la même sépulture. Dans une bazina et sous la deuxième couche de dalles de la fosse funéraire nous n'avons recueilli que quelques phalanges de chameau entremêlés d'ossements humains. C'est dans un tumulus de la même nécropole que nous avons exhumé la mandibule décrite par le Comandant CAUVET.

Il s'agit d'un petit tumulus à base circulaire, en grosse pierres plates et pierraille, recouverte par place sur les flancs du monument de petites dalles plates. Ce tumulus a une hauteur de 1 m. 80/6 m. de diamètre N. S.

La fosse funéraire porte une ouverture supérieure rectangulaire orientée E. O. L'intérieur est en encorbellement. Les dalles plates qui recouvrent l'ouverture de la fosse sont de grandes dimensions : 0 m. 80/1 m. 20 environ.

Plan de fouille :

A. — Couche de sable fin.

B. — Deuxième couche de sable fin séparée de la couche A par une rangée de petites dalles plates, dans cette couche de sable on retrouve des ossements de volaille ou d'oiseau, de la pierraille et un cubitus humain.

C. — Couche de sable importante séparée de B par une rangée de petites dalles plates dans laquelle on retrouve en allant de haut en bas : une phalange de chameau, un métartasien de chameau, quelques escargots de rivière, un fragment desséché de roseau, des ossements humains parmi lesquels nous avons : un os iliaque droit et quelques vertèbres. Ces différents ossements sont disposés sur une natte en alfa tressé (en D) de 1 m. 30 / 0 m. 80.

Au dessous de cette natte placée à l'Ouest de la fosse funéraire et disposé sur un lit de pierraille qui pave le fond de la fosse nous retrouvons, en contact intime avec un crâne humain la mâchoire de chameau (fig. 1 et 2) une corne de capridé, un fragment de vase en bois d'acajou, deux humérus et une vertèbre humaine.

Placé latéralement et au même niveau se trouvait un vase en partie brisé en bois d'acajou orné d'un dessin linéaire incisé.

D'après les ossements humains recueillis il s'agit de deux individus dont les crânes sont placés à l'Ouest de la chambre funéraire en contact avec les objets mobiliers et les ossements de chameau et dont les membres sont disposés pêle mêle sous une natte en alfa tressé.

Contribution à la connaissance de la flore du Maroc

FASCICULE I.

par Jean GATTEFOSSÉ (Aïn-Seba)

Nous donnons dans ce premier fascicule l'indication d'un certain nombre de plantes observées au cours de nos recherches personnelles de botanique au Maroc, surtout des années 1935 et 1936.

Dans la première partie, nous citerons des plantes qui ont été étudiées, sur nos récoltes, par M. L. EMBERGER ; dans la deuxième partie, des récoltes déterminées par M. M. WEILLER ; dans une troisième partie, quelques plantes spécialement étudiées par le Dr R. MAIRE dont la haute autorité a été mise à contribution dans un grand nombre de cas, par nous même et par nos collaborateurs.

Le but de cette publication est double : faire connaître d'utiles observations floristiques et surtout, rendre hommage à nos maîtres. Sans l'amicale collaboration de MM. EMBERGER, MAIRE et WEILLER, nos modestes recherches resteraient infructueuses ; si, depuis quelques années, un grand nombre de plantes marocaines récoltées par nous, se trouvent citées dans les publications, c'est grâce à leurs études savantes, patientes et perspicaces.

Nous avons débuté dans l'étude de la flore marocaine dès 1920, en collaboration pour un premier voyage, avec Emile JAHANDIEZ, jeune botaniste plus enthousiaste que compétent. C'est à JAHANDIEZ et à Nisius Roux que nous devons notre passion de l'herborisation ; nos premières récoltes du Maroc furent étudiées à Alger par le regretté BATTANDIER, puis par les Drs MAIRE et TRABUT.

Nous ne nous sommes fixé définitivement au Maroc qu'en 1927 ; depuis cette époque nous avons surtout étudié la flore de la Chaouia ; cependant nos occupations nous ayant fait une obligation de visiter toutes les régions du Maroc, nous nous sommes initié progressivement à la connaissance de l'ensemble de la flore.

Nous avons eu la bonne fortune d'accompagner, soit comme assistant, soit comme collaborateur, les maîtres de la botanique marocaine. En 1930 nous visitâmes, outre le Sahara septentrional algérien, le Tafi-

lalet, le Dra et le Souss ; en 1932, nous assistions le Dr MAIRE et R. G. WERNER au Todra et au Bani, le Prof. CHOUARD dans l'Atlas, puis organisations en juillet, avec R. G. WERNER, l'ascension du Siroua. En 1933, nous avons accompagné M. L. EMBERGER au Sarrho pendant les opérations militaires d'occupation, et sur les pentes méridionales du M'Goun ; en 1934, nous étions encore le fidèle assistant de M. EMBERGER, au printemps dans l'Anti-Atlas et le Tazeroualt en voie de pacification, puis en été dans les hautes régions du Haut-Atlas Oriental (Plateau des Lacs notamment) ; en 1935, nous avons effectué l'ascension du Djebel Lekst (ou Kest en arabe) en compagnie de R. G. WERNER et de M. et Mme BARRUEL ; en 1937, nous avons accompagné MM. MAIRE, WEILLER et WILCZEK à la Plage Blanche et dans la vallée inférieure du Dra, ainsi que dans l'Anti-Atlas méridional.

Entre temps, nous avons l'occasion d'organiser d'importants voyages collectifs d'études dans le Ziz, le Tafilalet et le Dadès (1934), dans l'Anti-Atlas et l'oasis d'Aqqa (1935) ainsi que les voyages de recherches de naturalistes isolés tels que MM. ANTOINE (Siroua 1932, Djebel Rhât 1935), BALLS (Toubkal et Siroua 1936), BARRUEL (Souss et Anti-Atlas 1934, Ida ou Tanan et Anti-Atlas 1935), CARLE (Djebel Zagora 1936), POIRIER (Siroua 1932 et 1934, Anti-Atlas 1933 et 1935), etc. Au cours de plusieurs de ces expéditions, l'Institut Scientifique Chérifien, en la personne de son éminent directeur le Dr J. LIOUVILLE, voulait bien nous confier la mission de récolter des matériaux d'études pour ses laboratoires ; ces matériaux ont été étudiés et publiés, en ce qui concerne la botanique, par MM. L. EMBERGER et R. G. WERNER.

Nous avons ainsi effectué en 7 années, 48 grandes excursions botaniques, dont plusieurs comportaient chaque fois un itinéraire de plus de 2.000 kilomètres, qui nous ont donné une assez bonne vue d'ensemble de la flore marocaine. Grâce à l'amitié agissante de nos maîtres EMBERGER, MAIRE et WERNER au cours de ces voyages, grâce à la précieuse collaboration d'Emile JAHANDIEZ et du Lt-Colonel M. WEILLER pour les cryptogames, nos propres recherches ne sont pas restées infructueuses et tous les matériaux de nos récoltes ont été étudiés. Nous remercions tous ces savants dévoués, car nous leur devons le développement de nos connaissances et l'intérêt même des exsiccata que nous distribuons depuis plusieurs années.

Si R. G. WERNER a bien voulu nous confier une part de travail dans son important Catalogue des Cryptogames du Maroc (Lichens, Hépatiques, Mousses et Algues), ce dont nous lui devons une bien vive reconnaissance, aujourd'hui c'est l'amitié sincère de M. L. EMBERGER qui nous dicte le devoir de publier, avec lui, une collection de phanérogames récoltée récemment (1935-36) et qu'il a bien voulu étudier avant de quitter l'Institut Scientifique Chérifien.

Cette liste sera suivie d'une note rédigée en collaboration avec le Lt-Colonel M. WEILLER, spécialisé depuis une dizaine d'années dans l'étude de notre flore, que nous remercions vivement du soin qu'il apporte à l'examen attentif de nos récoltes.

Enfin le Dr MAIRE, la plus haute autorité de la flore nord-africaine, a nommé quelques nouveautés des mêmes herborisations, que nous groupons à la fin de ce fascicule ; nous le remercions de revoir toutes nos récoltes et de résoudre tous les cas difficiles dont nous ne saurions venir à bout, les uns et les autres.

Nous ne voudrions pas terminer ces quelques mots de présentation sans remercier des spécialistes moins souvent consultés, mais dont le avis sont si précieux, tels que MM. BÉGUINOT, CHOUARD, KELLER, NELSON, et le regretté Dr RUPPERT et enfin M. Jean JALLU, agréable et enthousiaste camarade d'herborisation qui nous communique amicalement ses matériaux et à qui nous devons déjà de fort intéressantes découvertes.

PREMIERE PARTIE

(En collaboration avec M. Louis EMBERGER, Professeur de Botanique)

1. *Ophioglossum lusitanicum* L. — WN. Oued Nefifik, de Ben Nabet à la côte ; Aïn-Seba. ws. Aïn Saïerni et Soualem Trifia au S de Casa-blanca. z. Oulmès. sw. Environs de Mogador, Chicht.

2. *Asplenium Hemionitis* L. — WN. Falaises schisteuses Oued Cherrat près Bouznika et Oued Nefifik près Pont-Blondin.

3. *Selaginella Balansae* Hier. — z. Oulmès, gorges de Lalla Aïa. AA. Tamegdoult des Aït Baha.

4. *Pinus halepensis* Mill. — MA. Aït Attab, vallée de l'Oued el Abid près Ouzoud. GA. Gontafa, Aïn Tamzat 2.000 m., un seul exemplaire marabout (signalé par M. DARTOIS).

5. *Juniperus phoenicea* L. — AA. Aït Abdallah, 1700 m.

6. *Triglochin laxiflorum* Guss. — WN. Abondant dans la chamaero-paie humide : Rabat au Souissi, Bouznika. ws. Bouskoura, Aïn Saïerni.

7. *Colchicum triphyllum* Kunze. — MA. Rives de l'Aguelman Sidi Ali ou Mohand, 2000 m.

8. *Allium nigrum* L. forma *album* Maire. — CN. Tedders, abondant.

9. *Allium Chamaemoly* L. — ws. Plaine sableuse de Nouaceur à Aïn Saïerni.

10. *Allium margaritaceum* Sm. — ws. Fréquent en juillet dans le maquis sur terrains acides jusqu'à 40 km au S de Casablanca.

11. *Fritillaria messanensis* Raf. var. *oranensis* (Pom.) Batt. — wn. Maquis sur terrains acides : cistaie de l'Oued Robbar près Bouznika, abondant ; vallée de l'Oued Nefifik. Environ 10 % de hampes florales triflores en février 1936 ; la plante du littoral atlantique marocain est une forme moins tessellée que celle de l'Oranie.

12. *Urginea noctiflora* Batt. & Trab. — GA. Montagnes de Béni-Mellal à Demnat. AA. Tazeroualt.

13. *Scilla iridifolia* Webb & Berth. — sw. Nous n'avons pas trouvé cette espèce au N du Cap Cantin, où elle figure dans les falaises exposées au SW. (floraison : fin novembre).

14. *Scilla lingulata* Poir. — Dans toute l'aire de dispersion au Maroc, nous avons rencontré en mélange, mais rare, la forme à inflorescence centripète, appelée *S. ciliolata* Pomel. M. CHOUARD avait attiré notre attention sur cette forme dès 1932.

15. *Scilla monophyllos* L. var. *tingitana* Pau. — La plante des environs de Tanger (La Montagne, Cap Spartel, Cuesta Colorada) diffère du type par un port plus rigide, des fleurs plus grandes, une floraison plus précoce en culture et d'abondantes macules rouges au bas des feuilles ; la var. *tingitana* de Pau est donc justifiée (avec la collaboration de M. le Prof. CHOUARD).

16. *Muscari neglectum* Guss. var. *atlanticum* (Boiss. & Reut.) Maire. — ws. De Casablanca à l'Oum r'Rbi (Si Saïd Machou) dans la chamaeropaie, janvier-février. sw. Falaises maritimes au S du Cap Cantin.

17. *Leucoium autumnale* L. var. *oporanthum* Jord. & Four. — wn et ws. Variété très abondante de Rabat à Mazagan dans la chamaeropaie et les clairières du quercetum, fleurissant du 15 septembre au 15 novembre, toujours défleurie et à graines mûres lorsqu'apparaissent les premiers *L. trichophyllum* (fin janvier).

18. *Leucoium trichophyllum* Schousb. var. *grandiflorum* (Red.) Bak. — sw. Falaises maritimes de Sidi bou Zid près Safi.

19. *Hannonia* (*Vagaría*) *Hesperidum* Br-Bl. & Maire. — sw. Fréquent sur la côte atlantique en se raréfiant du S au N ; limite septentrionale à Safi, falaises maritimes de Sidi bou Zid. Floraison normale : 15 août à octobre ; observé en fleurs exceptionnellement le 25 juin 1936.

20. *Vagaría legionariorum* (Emb.) Maire. — AA. Arganietum à Tirmi. Un bulbe rapporté de cette station en 1934 a donné en 1935 une inflorescence triflore et en septembre 1936, deux inflorescences triflores.

21. *Tapeinanthus humilis* Herb. — WN. Bouznika ; toute la vallée du Nefifik, sur schistes, de Ben Nabet à la côte ; vallée de l'Oued Mellah à Sidi Larbi et km 29 de la route de Casa à Boulhaut dans les argiles noires. sw. Cap Ghir, en mélange avec *Hannonia Hesperidum*.

22. *Narcissus serotinus* L. — AA. Tamegdoult des Aït Baha.

23. *Narcissus elegans* (Haw.) Spach. var. *oxypetalus* (Boiss.) Maire. — WN. Terres fortes, hamri et tirs, de la région de Boulhaut jusqu'à 25 km N de Casablanca.

24. *Narcissus Watieri* Maire. — GA. Floraison mars-avril, normalement défleuri en avril-mai. Plante fragile, dont la floraison est fréquemment arrêtée par les chutes de neige tardives.

25. *Crocus Salzmanni* J. Gay. — ws. Limite méridionale à Sidi bou Zid près Safi.

26. *Crocus nudiflorus* Sm. — MA. Kheneg Merzoul, berges de l'Oued Guigou.

27. *Crocus nevadensis* Amo & Campo. — MA. Rives de l'Aguelman Sidi Ali ou Mohand.

28. *Romulea Engleri* Bég. — ws. Espèce très abondante sur la côte atlantique de Casablanca à Mogador, se raréfiant du N au S. WN et H. Sur les quartzites à Boulhaut, Aïn Tamda, Monts des Rehamna, etc. Floraison fin novembre à janvier. Couleur : bleu violacé clair 572 (1).

29. *Romulea stenotepala* Bég. (Arch. Bot. Ital. Vol. XII. fasc. 2. juin 1936). — WN. Maquis sableux à 8 km N de Arcila ; quercetum près de Larache, clairières sableuses ; Arbaoua, champs sableux près de la frontière ; sables du quercetum dégradé à Sidi Yahia du Gharb ; Rabat, terrain d'Aviation. Floraison : décembre-janvier ; vu encore en fleurs à Sidi Yahia en mars 1937. Couleur : violet rouge brillant 616, quelques fleurs blanc pur à Rabat. Espèce voisine de *R. Malenconiana* Maire ; dans toutes les stations indiquées, *R. stenotepala* est associée à *Scilla Ramburei* Boiss. var. *maroccana* Maire.

30. *Romulea Gattefossei* Bég. (Arch. Bot. Ital. Vol. XII. fasc. 2, page 8). — ws. Dunes maritimes des environs de Casablanca, de Fédala à Aïn-Diab. Floraison décembre-janvier. Couleur : bleu violacé clair 573. Provisoirement rattachée à *R. stenotepala* comme *ssp.*

31. *Romulea ligustica* Parl. forma *violacea* Bég. et forma *purpurascens* Bég. — WN. Fréquente dans la chamaeropaie, surtout dans les terrains acides à nodules d'hématite, les deux formes souvent en mélange ; quartzites à Aïn Tamda. Floraison : janvier-février.

(1) Les noms de couleur sont suivis du numéro de la teinte exacte relevée dans le Code universel des couleurs, de Ségué 1936.

32. *Romulea maroccana* Bég. (Arch. Bot. Ital. Vol. XII. fasc. 2, page 10). — T. Tanger, maquis très ensoleillé et sec, sur schistes, à la pointe de Malabata, 10 janvier 1935. Couleur : int. violet 648 sur le vif, violet 623 sur le sec ; ext. jaune 261.

33. *Romulea ramiflora* Ten. — ws. Chamaeropaie sur calcaire près de Bouskoura, 15 mars 1935.

34. *Romulea bifrons* Pau. — wn. Sables du quercetum dégradé à Sidi Yahia du Gharb et environs de Rabat, forêts de la Mamora, des Zaer, des Souissi. ws. Plaine sableuse de Nouaceur à Aïn Saïerni (rare). Floraison : janvier-février. Couleur : sur le vif, int. rouge carminé 52 et bleu vif 602, ext. vert 362. Quelques fl. blanc pur aux Souissi.

35. *Romulea bifrons* Pau var. *rosea* Bég. (Arch. Bot. Ital. Vol. XII. fasc. 2). — ws. Chamaeropaie sur calcaire à Aïn Harrouda, Aïn Seba, Médiouna ; plaine sableuse de Nouaceur à Aïn Saïerni. Floraison : janvier-février. Couleur : sur le vif, int. violet rosé 617 à 625, ext. violet mêlé de vert. Quelques fl. blanc verdâtre à Aïn Seba.

36. *Iris serotina* Wilk. — MA. Région de Ksiba, quercetum du Tizi n'Aït Ouirrah 1600 m., juillet.

37. *Iris Belouini* Bois & Corn. — cn. Tedders, abondant.

38. *Ophrys bombyliflora* Link. — ws. Limite méridionale falaises de Sidi bou Zid près Safi.

39. *Ophrys scolopax* Cav. var. *hankensis* Cam. — wn. A disparu à *El Hank* ; existe dans la vallée de l'Oued Nefifik, route de Casa à Rabat, km 33.

40. *Orchis papilionacea* L. var. *major* Cam. — wn. Forme à fleurs blanches rare, avec la var., dans les tirs de Boulhaut et Boucheron.

41. *Serapias Lingua* L. var. *oxyglottis* Cam. — wn. Quercetum dégradé des Ouled Thaleb, près Boulhaut.

42. *Serapias Lingua* L. var. *pallidiflora* Cam. — wn. Abondant dans les lieux ombragés de la vallée du Nefifik.

43. *Serapias vomeracea* (Burm.) Briq. var. *mauritanica* Cam. — wn. Quercetum des Ouled Thaleb, près Boulhaut. (EMB. & GATT.).

44. $\times$ *Serapias Kelleri* Cam. = *S. vomeracea* $\times$ *cordigera* Schleicht. — wn. Quercetum des Ouled Thaleb, avec les parents (EMB. & GATT.).

45. *Polygonum Bistorta* L. var. *griseum* Beck. — GA. Versant N du Djebel Tachdirt, 2500-2800 m., dans les prairies à *Aconitum neapolitanum* (BALLS & GATT.).

46. *Atriplex dimorphostegia* Kar. & Kir. — wd. Alluvions du Dra à Tagmadert près Zagora.

47. *Tetragonia expansa* Murr. — ws. Adventice à Oukacha près Casablanca. s. Adventice à Taroudant.
48. *Paronychia cymosa* (L.) DC. — wn. Sokhrat quartzitiques du quercetum, autour du terrain d'Aviation de Boulhaut.
49. *Silene mentagensis* Coss. — AA. Ida ou Gnidif ; Tafraout.
50. *Silene rubella* L. — s. Taroudant. wd. Ouarzazate à Zagora dans les céréales irriguées. AA. Ida ou Gnidif.
51. *Nigella sativa* L. — Cultivé et subspontané : GA. Ida ou Tanan à Immouzer. AA. Ida ou Gnidif à Tiguisses.
52. *Aconitum neapolitanum* (Ten.) Lit. & Maire var. *rerayense* Lit. & Maire. — AA. Djebel Amezduur, versant N, 2900 m. (BALLS & GATT.).
53. *Clematis cirrhosa* L. var. *semitriloba* (Lag.) Kuntze. — Eboulis calc. des falaises maritimes, Cap Blanc et Cap Cantin.
54. *Reboudia erucarioides* Coss. & Dur. — wd. Vallée du Dra à Tifoulout.
55. *Arabis Josiae* Jah. & Maire. — GA. Quercetum du Tizi n'Test, 2200 m.
56. *Cossonia platycarpa* Coss. — GA. Djebel Rhât, calc. 3200 m. (EMB. & GATT.).
57. *Draba hederifolia* Coss. ssp. *Cossoniana* (Schulz) Maire. — GA. Djebel Rhât, calc. 3100 m. (EMB. & GATT.).
58. *Cheiranthus semperflorens* Schousb. — ws. Limite septentrionale dans le maquis, sur terrains acides, des Soualem Trifia, à 25 km S de Casablanca.
59. *Anastatica hierochuntica* L. — wd. Abondant dans la Hammada, du Tafilalet jusqu'à Goulimine et l'oued Noun.
60. *Matthiola scapifera* Humb. var. *anremerica* Lit. & Maire. — GA. Djebel Erdouz (BALLS & GATT.) ; Dj. Rhât, calcaire 3100 m. wd. Alluvions de l'Oued M'Goun à Kelâa M'Gouna (*descendu de la montagne*).
61. *Foleyola Billotii* Maire. — wd. Vallée du Dra, à Aroumiat.
62. *Reseda elata* Coss. & Bal. — sw. Berges des oueds de l'arganietum du Dj. Hadid à Mogador, dispersé ; Dj. Amsitten ; Cap Ghir. GA. Ida ou Tanan, falaises calc. à 1450 m.
63. *Astrocarpus sesamoides* Duby ssp. *purpurascens* (Raf.) Rouy & Fouc. = *A. Clusii* J. Gay. — AA. Aït Toudma, près la maison de l'Amrar, 1550 m.
64. *Sedum caeruleum* (L.) Vahl. — ws. Falaises maritimes du Cap Cantin, exposition N.

65. *Sedum rubrum* (L.) Thell. — AA. Quartzites au sommet du Taf-gourt 2390 m. (Djebel Lekst).

66. *Sedum Gattefossei* Batt. — H. Fréquent dans les Rehamna, rochers calc. ou quartzites : Mechra ben Abbou, rives de l'Oum r'Rbi ; Sidi Abdallah ; Arba des Skhour.

67. *Sedum Jahandiezii* Batt. — WN. Très abondant sur les schistes et quartzites : vallées des oueds Cherrat, Korifla, Nefifik, Mellah, etc. z. Moulay bou Azza, Oulmès.

68. *Sedum album* L. var. *pupureum* Maire. — H. Chichaoua, gara calc. GA. Amismiz, calc. 1100 m.

69. *Sedum atlanticum* (Ball) Maire var. *luteum* Emb. — GA. Djebel Rhât calc. 3000 m.

70. *Sedum tenuifolium* (S. & Sm.) Strobl. — AA. Aït Toudma, près la maison de l'Amrar, 1550 m.

71. *Sempervivum arboreum* L. — ws. Limite septentrionale, sur la côte atlantique, au Cap Cantin, falaises exposition W et SW. AA. Tazeroualt ; toits des maisons à Adeï de Tafraout.

72. *Saxifraga granulata* L. var. *glaucescens* (Boiss. & Reut.) Engl. — WN. Rochers schisteux, vallée du Nefitik jusqu'à 3 km de l'Océan.

73. *Cotoneaster nummularia* Fisch. & Mey. — AA. Dj. Lekst, 2000 m.

74. *Amelanchier ovalis* Medik. — GA. Dj. Rhât, à Tirsal 2000 m. (EMB. & GATT.).

75. *Genista scorpius* L. ssp. *myriantha* (Ball) Maire. — AA. Abondant dans la Bachkoum et le massif du Siroua jusqu'à 2000 m.

76. *Retama monosperma* (L.) Boiss. var. *Webbii* (Spach.) Maire. — WD. Vallée du Dra à Agdz. AA. Bachkoum ; Aït Baha ; Dj. Lekst ; Tafraout.

77. *Adenocarpus cinnamatus* (Ball) Maire. — sw. Dj. Hadid à Telmest. AA. Montagnes arides entre Tiffermi et Foug el Hassan.

78. *Adenocarpus Bacquei* Batt. & Pit. — WD. Aguelmous près Skoura.

79. *Cytisus Segonnei* Maire. — AA. Dj. Lekst des Ida ou Gnidif aux Aït Toudma, 1300-2200 m. (EMB. & GATT.).

80. *Lotononis maroccana* Ball. — AA. Fréquent sur les deux versants du Dj. Lekst, 1300-2000 m. ; col d'Affermi 1750 m.

81. *Ononis leucotricha* Coss. = *O. Schousboei* Coss. — CN. Dunes au-dessus de la vallée du Beth, région d'El Kansera. WN. Dunes de l'Oued Mellah en mélange avec *O. Cossoniana* Boiss. & Reut. ws. vallée de l'Oued Merzeg ; Nouaceur.

82. *Ononis Maweana* Ball. — ws. Plaine sableuse de Nouaceur à Aïn Saïerni (JALLU & GATT.).

83. *Ononis inaequifolia* (Salis.) Maire var. *arganietorum* (Maire) Pau. — GA. Descend sur le versant S en suivant les oueds jusqu'en wd : Aguelmous près Skoura.

84. *Ononis hispanica* (L.) Maire var. *prostrata* Br-Bl. & Wilcz. — Comme le précédent en wd : palmeraie de Skoura.

85. *Ononis cenisia* L. — AA. Djebel Siroua 3000 m.

86. *Ononis Broussonetii* DC. — ws. Remonte sur les falaises calc. du littoral (Cap Cantin, Cap Blanc) jusqu'à Sidi Abderhaman S de Casablanca.

87. *Trifolium campestre* Schreb. — AA. Quartzites au sommet du Tafgourt 2390 m. (Dj. Lekst).

88. *Anthyllis Warnieri* Emb. — GA. Gorges d'Imi n'Ouaka, falaises calc. 1800 m. (EMB. & GATT.).

89. *Benedictella Benoistii* Maire. — ws. Dayas des environs de Casablanca, d'Aïn Harrouda à Boucheron, Médiouna, Aïn Saïerni.

90. *Erodium moschatum* (L.) L'Her. var. *maculatum* Maire. — WN. Sidi Sliman du Gharb. ws. Cette var. est fréquente aux environs de Casablanca.

91. *Erodium Moureti* (Pit.) Batt. — cs. Souk Djemaa des Riat sur quartzites ; sokhrat quartzitiques de Boucheron à Ben Ahmed.

92. *Fagonia zilloides* Humb. — WD. Ouarzazate, Skoura, Tinzouline, Zagora, etc. A Tagmadert, étroitement mêlée et cachée dans les touffes de *Zilla macroptera* qu'elle mimétise.

93. *Fagonia harpago* Emb. & Maire. — AA. Entre Foum el Hassan et Tarjicht (*Fl. rouges et roses*).

94. *Zygophyllum gaetulum* Emb. & Maire var. *eu-gaetulum* Maire. -- wd. Sebkhâ des Aït bou Tlal près Skoura ; Tagmadert près Zagora.

95. *Zygophyllum Fontanesii* Webb & Berth. — WN. Rochers maritimes calc. à Skhirat. ws. Plage de galets du Phare de Mazagan.

96. *Euphorbia resinifera* Berg. — GA. Anzal des Aït Soual, 1400 m., versant Sud entre le Tizi n'Test et Tachguelt, 15 août 1937. AA. Versant S du Tizi n'Tarakatin, Dj. Lekst oriental, vers 1500-1600 m., janvier 1937, revu en fleurs le 20 avril 1937. Aperçu dans les Aït Abdallah, dans le *Juniperetum phoeniceae* vers 1700 m., mais inaccessible en 1935.

97. *Euphorbia Guyoniana* Boiss. & Reut. — WD. Zagora, sables plus ou moins mobilisés par le vent.

98. *Euphorbia rimarum* Coss. — GA. Vallées de l'Iminen et Reraïa autour d'Asni, falaises calc.

99. *Rhus albida* Schousb. — sw et ws. Remonte dans les dunes littorales : Mogador, Oualidia, Soualein Trifia (abondant), Sidi Abderhaman, jusqu'à Aïn Diab (Casablanca). Floraison : décembre-février.

100. *Malva parviflora* L. var. *coronata* (Pom.) Murb. — ED. Erfoud.

101. *Halimium antiatlanticum* Maire & Wilcz. — AA. Aït Toudma 2000 m.

102. *Helianthemum canariense* (Jacq.) Pers. — sw. Limite septentrionale au N de Safi, falaises de Sidi bou Zid.

103. *Thymelaea canescens* (Schousb.) Endl. — ws. Plaine sableuse de Nouaceur à Aïn Saïerni, abondant ; Bouskoura.

104. *Thymelaea antiatlantica* Maire. — AA. Aït Abdallah.

105. *Myrtus communis* L. var. *baetica* L. — AA. Palmeraie de Talaïnt.

106. *Eryngium variifolium* Coss. — AA. Dj. Amezdour et Siroua.

107. *Bupleurum lateriflorum* Coss. — AA. Sommet du Tafgourt à 2350 m. (Djebel Lekst).

108. *Carum proliferum* Maire. — GA. Dj. Rhât, falaises calc. du Tizi n'Aït Mahlall 3100 m.

109. *Daucus crinitus* Desf. — AA. Ida ou Gnidif ; Tafraout.

110. *Daucus tenuisectus* Coss. — AA. Ida ou Gnidif.

111. *Limonium Beaumieranum* Maire var. *akkense* Maire. — WD. De Tisgui el Haratin à Aqqa, hammada.

112. *Limonium ornatum* (Ball) O. Kuntze. — H. Rives de la Tessaout à Kelâa, de l'Oum r'Rbi à Mechra ben Abbou.

113. *Calotropis procera* Willd. — s. Assez abondant dans les dunes au S de Biougra ; ça et là du pied N de l'AA (aux Aït Baha) jusqu'aux Aït Melloul près Insgane.

114. *Cuscuta monogyna* Vahl. — AA. Aït Baha sur *Ziziphus Lotus*.

115. *Convolvulus gharbensis* Batt. & Pit. — CS. Terres noires « tirs » du Tadla et du plateau de Settat.

116. *Calystegia Soldanella* (L.) R. Br. — ws. Oualidia, dunes maritimes devant l'île aux Pigeons. Indiqué par *Broussonet* à Mogador, n'avait pas été revu au Maroc.

117. *Teucrium Malenconianum* Maire. — ED. Vallée du Ziz aux Oulad Guir, avril 1930.

118. *Teucrium rotundifolium* Schreb. ssp. *transatlanticum* Emb. — GA. Falaises calc. versant S du Tizi n'Test 2200 m.

119. *Lavandula tenuisecta* Coss. — wd. Dj. Zagora 1000 m.
120. *Lavandula Humberti* Maire & Wilcz. — wd. Abondant à Imiteq, avril 1936.
121. *Stachys Durandiana* Coss. — wn. Abondant dans les terres noires « tirs » de la Chaouia : Boulhaut, Boucheron, etc. *Fl. roses ou blanches*.
122. *Salvia Mouretii* Batt. & Pit. var. *maroccana* (Batt. & Pit.) Maire. — wn. Forme à calices et corolles *blanches*, en mélange avec la var., de Sidi Sliman à Mechra bel Ksiri.
123. *Satureja Hochreutineri* Briq. — aa. Tafraout.
124. *Origanum compactum* Benth. — ma. Callitrietum dégradé à l'E de Beni Mellal.
125. *Salpichroa rhomboidea* Miers. — wn. Naturalisé à Témara dans les haies d'*Opuntia*.
126. *Solanum Dulcamara* L. var. *indivisum* Boiss. — wn. Vallée de l'oued Mellah à Sidi Larbi, Sidi Hadjaj (GATT.), la Cascade (JALLU). ws. Sidi Abderhaman (JALLU). ma. Ifrane, Daïet Achlef. ga. Quercetum des Aït Barka.
127. *Linaria Zaborskiana* Emb. — wn. ws. Champs cultivés d'Aïn Harrouda, 18 km N de Casablanca à El Atrouss, 36 km S.
128. *Linaria afougueurensis* (Batt.) Maire var. *Gattefosseana* Emb. — wn. Avec le type à Sidi bou Knadel. ws. Aïn-Seba.
129. *Linaria Weilleri* Emb. & Maire. — aa. Dj. Lekst N aux Ida ou Gnidif (EMB. & GATT.) et s dans la Tafraout.
130. *Scrophularia macrorrhyncha* Humb., Lit. & Maire. — ga. Dj. Rhât, près Tirsal 2400 m. (EMB. & GATT.).
131. *Odontites violacea* Pom. var. *Lapiei* (Batt.) Maire. — ma. Ari Hebri, 2000 m. dans le cedretum.
132. *Cistanche violacea* (Desf.) Beck. — aa. Dj. Tifernin à la Bachkoum et Bou Hazer (janvier-février). Tazeroualt (EMB.).
133. *Rubia laevis* Poir. — aa. Ida ou Gnidif, oued Doumeult.
134. *Kentranthus Calcitrapa* (L.) Dufr. — aa. Sommet du Tafgourt 2350 m. (Djebel Lekst).
135. *Ptercephalus depressus* Coss. — aa. Dj. Amezdour et Siroua.
136. *Lobelia urens* L. — cn. Dayas du quercetum suberis à Tamesna près Sidi Sliman.
137. *Laurentia Michellii* A. DC. — wn. Oued Neffik, schistes humides, fl. bleues ou blanches. aa. Ida ou Gnidif, oued Doumeult, fl. bleues.
138. *Erigeron Mairei* Br.-Bl. — aa. Sommet du Djebel Siroua 3305 m.

139. *Phagnalon latifolium* Maire. — AA. Dj. Lekst, versant N, 2200 m. (EMB. & GATT.).

140. *Senecio Anteuphorbium* L. — ws. Nous n'avons pas retrouvé cette espèce au-delà du Cap Cantin vers le N (indiquée par CAMUS à Casablanca où la construction de la ville a pu la faire disparaître). Floraison : décembre-mars.

141. *Carthamus fruticosus* Maire. — AA. occidental : Tafraout, Ida ou Semlal.

142. *Sonchus pinnatifidus* Cav. — ws. Limite septentrionale au Cap Cantin, expositions S et W. sw. Sidi bou Zid près Safi ; Agadir Imoucha. AA. Tazeroualt.

DEUXIEME PARTIE

(En collaboration avec M. le Lt-Colonel M. WEILLER).

143. *Asplenium glandulosum* Lois. — wn. Gorges de Maïdnet près Boulhaut ; Aïn Tamda.

144. *Cheilanthes pteridioides* (Reich.) Christ. var. *maderensis* (Lowe) Br-Bl. & Maire. — cs. Massif du Khatouat, sur quartzites.

145. *Urginea fugax* (Moris) Steinh. — wn. Rabat, falaises calc. maritimes de Marie-Feuillet. ws. Environs de Casablanca, abondant ; massif du Khatouat. cs. Abondant dans le Tadla de Oued Zem à Beni-Mellal. Cette plante, passée inaperçue jusqu'à maintenant, est à rechercher dans le Nord et le Centre du Maroc. Floraison : juillet-septembre.

146. *Urginea fugax* (Moris) Steinh. var. *major* Lit. & Maire. — ws. Bouskoura, rare. Floraison : juin-juillet.

147. *Urginea undulata* (Desf.) Steinh. var. *major* GATT. & WEILLER n. var. — *Folia crassiora, longiora, latioraque quam in typo* (C. 20-30 c/m $\times$ 10-15 m/m), *arrecta*. sw. Djorf el Ioudi, S de Safi. s. Plaine sableuse au N de Tiznit.

148. *Dipcadi fulvum* (Cav.) Webb. — Les fleurs apparaissent dès le début de novembre, tandis que *D. serotinum* (L.) Medik., ne fleurit qu'en mars. Existe, le long de la côte atlantique de Tanger à l'Oued Noun, abondant seulement aux environs de Mazagan et Safi.

149. *Dipcadi fulvum* (Cav.) Webb var. *pruinsum* GATT. & WEILLER n. var. — *Scapus et folia pruinosi. Planta procera, scapus usque ad 10*

dem altus ; folia usque ad 4 cm 5 lata. Perigonium ± violaceo-lividum.
wn. Schistes exposés au S et à l'W, vallée de l'oued Nefifik.

150. *Scilla Ramburei* Boiss. var. *maroccana* Maire Contr. 1917, fasc. 23 (1935), p. 232. — On trouve au Maroc deux plantes distinctes. L'une très robuste à fleurs violettes, parfois blanches, souvent très précoces (décembre), dans les sables calcaires : wn. Arcila, Larache, Arbaoua, Sidi Yahia du Gharb, Rabat sur le terrain d'Aviation. Elle correspond bien à la description de la var. *maroccana* de Maire ; nous l'avons toujours trouvée en association avec *Romulea stenotepala* Bég.

151. *Scilla Ramburei* Boiss. var. *iberica* Maire, Contr. 1917 dito. — La deuxième plante, chétive, pauciflore, à fleurs plus claires, moins précocce, dans les terres argileuses ou siliceuses : wn. Forêt de Larache, Gharb, d'Arbaoua à Souk el Arba, abondante ; Forêt de la Mamora entre Port-Lyautey et Sidi Yahia ; de Tiflet à Khémisset. Nous croyons pouvoir rapporter cette plante à la var. *iberica* de Maire, type du *S. Ramburei* de Boissier. M. CHOUARD nous l'avait indiquée sous le nom de *S. Ramburei* dès 1933. La couleur des deux variétés : bleu violacé 571 plus ou moins foncé.

152. *Scilla obtusifolia* Poir. — Espèce très répandue partout dans wn et ws, sur les rochers escarpés, surtout les quartzites : Boulhaut, Khatouat, Rehamna, etc. ; sur les schistes : vallées du Cherrat, du Nefifik, du Mellah ; dans la chamaeropaie sur sable : Aïn Seba, Aïn Saïerni, etc.

153. *Scilla obtusifolia* Poir. var. *glauca* GATT. & WEILLER n. var. — *A typo speciei foliis glaucis, pro rata maximis, lanceolatis, usque ad 30 cm × 1,5-2 cm., recedit.* wn. Schistes très secs rive droite de l'Oued Nefifik, entre la route de Rabat et l'Océan.

154. *Scilla fallax* Steinh. — wn et ws. Espèce très répandue dans la chamaeropaie, plus abondante que *S. autumnalis* L. cs. Berges oued el Abid à Imdahane.

Dans la chamaeropaie, *S. obtusifolia* Poir. se trouve en mélange avec *S. fallax* Steinh. et on rencontre des *hybrides*, avec toutes les formes intermédiaires. *Scilla fallax* varie à feuilles très larges dans les rochers maritimes calcaires de Casablanca à Safi et peut ajouter à la confusion.

155. *Narcissus Bulbocodium* L. ssp. *monophyllus* (Dur.) Maire. — wn. Le type, généralement mélangé à la forme *foliosus* Maire moins abondante, est fréquent sur les rochers quartzitiques humides, exposition N : vallées des oueds Yquem, Cherrat, Nefifik. cs. Souk el Djemaa des Riat. H. Rehamna, Souk el Arba des Skhour. Bulbes en colonies denses dans les rhizômes de *Polypodium* et les mousses des fentes des rochers.

156. *Narcissus Bulbocodium* L. ssp. *praecox* GATT. & WEILLER n. sp. —

Stamina inclusa. Corolla pallide ochroleuca. Tepala 6-nervia, corona breviora vel eam subaequantia, Folia 1-3, tenuia. Gynophorum variabile. Floret e novembri-15 januario. wn. Maquis sur terrains acides à nodules d'hématites ou rochers schisteux secs, expositions S et W. Vallées des oueds Yquem, Cherrat, Nefifik. ws. Plaine sableuse Ferme des Rosiers près Aïn Saïerni (rare). Bulbes isolés ou en petits groupes dans le maquis, à l'abri des buissons. Couleur : jaune pâle 290.

157. *Narcissus Bulbocodium* L. ssp. *vulgaris* (P. Cout.) Maire. — MA. Falaises calc. à El Hadjeb, janvier.

158. *Narcissus Bulbocodium* L. ssp. *vulgaris* (P. Cout.) Maire forma *pallida* GATT. & WEILLER. — *Corolla albo-ochroleuca.* AA. Montée du Djebel Kerdous entre Tirmi et Tiffermi, 16 Janvier 1937. Couleur : jaune 288 très pâle.

159. *Narcissus obliquus* Guss. = *N. Gussonei* Rouy. — H. et GA. Sans doute subspontané dans les oliveraies des environs de Marrakech et du bled Mesfioua. S. Oliveraies de Taroudant.

160. *Narcissus Broussonetii* Lag. — ws. sw. s. AA. Dans presque toutes les stations, nous avons trouvé la forme *grandiflora* Batt. & Trab. en mélange avec le type. Ce Narcisse est très abondant dans les falaises calc. sur la côte atlantique, remonte assez loin dans la vallée de l'Oum r'Rbi et dans les montagnes des Ida ou Tānan. AA. Aït Baha, Dj. Ouarzémine, Dj. Inter.

161. *Narcissus Tazetta* (L. f.) *sensu lato.* — Les *N. Tazetta* à fleur entièrement blanche du Maroc sont très polymorphes. En se référant aux diagnoses des types, on constate que les ssp. *polyanthos* (Lois.) Bak. et *papyraceus* (Ker-Gawl.) Bak. coexistent dans les plaines cn et cs, wn et ws. *Polyanthos* est précoce (décembre-janvier) ; suivent des intermédiaires sans doute hybrides (janvier-mars), puis *papyraceus* (mars-avril).

Sur la côte atlantique où *N. Broussonetii* Lag. fleurit de septembre à novembre, des hybrides *Broussonetii* × *polyanthos* fleurissent de novembre à janvier, puis des hybrides plus rares *Broussonetii* × *papyraceus* de janvier à mars.

Tous les intermédiaires existent entre les trois espèces ; nous n'avons pas encore rencontré *N. pachybolbus* Coss. & DR. Ces divers narcisses se rencontrent partout : terrains acides ou basiques, forts ou légers.

162. *Pancratium foetidum* Pomel var. *oranense* Batt. — wn. Vallée de l'oued Nefifik de Boulhaut à la côte ; vallée de l'oued Mellah, route de Casa à Rabat km 19 à km 24 et route de Casa à Boulhaut, km 24 à km 28 (très abondant). ws. Aïn Seba. cs. Falaises calc. près Ben

Ahmed. Floraison *très brusque* en octobre, 2 à 3 jours après la première pluie.

163. *Pancratium foetidum* Pomel var. *brachysiphon* Maire, Contr. 2149, fasc. 24 (1936), p. 262. — sw. Côte atlantique dans l'arganietum : Chicht, Tafelnay, Cap Ghir, etc. s. Forêt d'Admine. aa. Vallée de l'oued Massa à Taderrast ; Aït Baha, Moulay Abdallah, Dar Lahoucine. Plante que nous cultivons depuis quatre ans, jusqu'ici méconnue ; décrite par le Dr Maire sur un exemplaire récolté dans l'Oued Noun par OLLIVIER.

164. *Iris Sisyrinchium* L. — La var. *typica* MAIRE descend le long de la côte atlantique jusqu'au Cap Ghir, mais rare à partir de Safi ; couleur : bleu violacé 571 à 573, parfois violet 647. La var. *purpurea* MAIRE a sa limite septentrionale à Bouskoura et Aïn Saïerni au S de Casablanca et se répand vers l'intérieur à l'E et au S : Tadla et Haouz ; elle n'atteint nulle part la côte ; couleur : rouge 58.

Une forme à fleurs violet uniforme remplace la var. *purpurea* dans le Souss et l'aa ; couleur violet rouge 616, macule jaune très réduite ou nulle ; il convient de la désigner sous le nom de forma *violacea* GATT. & WEILLER.

Dans l'aire du type, une forme blanc pur (forma *alba* GATT. & WEILLER) est assez fréquente. Dans l'aire de la var. *purpurea*, on rencontre une forme à fleurs rose pâle 719, parfois améthyste pâle 605, que nous désignons sous le nom de forma *rosea* GATT. & WEILLER.

Dans tous les cas, la macule reste fort variable, couleur orange 196 ou 211, ou jaune 226, parfois blanche.

165. *Parietaria mauritanica* DR. var. *latifolia* Willk. — wn. Aïn Tamda, oued Arrimène, sur quartzites.

166. *Sesuvium portulacastrum* L. — wn. Rochers maritimes calc. Skhirat.

167. *Spergula Jallui* Maire, Contr. 1970, fasc. 24 (1936), p. 214. — ws. Terrains vagues et trottoirs, quartier Mers-Sultan à Casablanca (JALLU). s. Remparts de Taroudant (GATT.).

168. *Silene nocturna* L. var. *permixta* (Jord.) Rohrb. — wn. Casablanca, Aïn Harrouda, km 13 (JALLU).

169. *Silene portensis* L. ssp. *maura* Emb. & Maire. — wn. Dunes de de l'oued Mellah. ws. Plaine sableuse de Nouaceur à Aïn Saïerni (JALLU & GATT.).

170. *Papaver setigerum* (DC) Thell. var. *coccineum* Maire. — z. Aït Smalla.

171. *Erucastrum varium* Dur. ssp. *brevirostre* Maire. — wn. Oued Nefifik (JALLU).

172. *Brassica oxyrrhina* (Coss.) Maire. — WN. Dunes de l'oued Mellah. ws. Plaine sableuse de Nouaceur à Ain Saïerni.

173. *Trachystoma aphanoneurum* Maire & Weiller. — WN. Oued Zembrane. z. Aït Smalla. H. Rehamna, à l'Arba des Skhour.

174. *Alyssum maritimum* (L.) Lamk. var. *Humbertianum* Maire, Contr. 1755, fasc. 23 (1935), p. 186. — WN. Rochers abrupts des gorges de Maïdnet près Boulhaut.

175. *Reseda attenuata* Ball. — GA. Dj. Rhât à Tirsal 2000 m. ; Dj. Tachdirt ; Tizi n'Test 2000 m. AA. Dj. Amezdour 2400 m. ; Dj. Lekst 2200 m.

176. *Reseda Biaui* Pit. forma *glaucescens* Maire. — z. Moulay bou Azza, schistes ; Aït Smalla.

177. *Anthyllis maura* Beck var. *mogadorensis* Maire. — ws. Remonte le long de la côte atlantique jusqu'à Casablanca (Soualem Trifia, Sidi Abderhamane, Anfa, Ain Seba, etc).

178. *Lotus Jolyi* Batt. — WD. Vallée du Dra : Skoura, Aroumiat, Zagora dans les jardins irrigués.

179. *Lotus parviflorus* Desf. — z. Moulay bou Azza.

180. *Lotus Roudairei* Bonn. — ED. Rocher d'Erfoud, Tafilalet.

181. *Astragalus tribuloides* Del. — WD. Djebel Zagora 1000 m.

182. *Astragalus corrugatus* Bert. var. *tenuirugis* (Boiss.) Coss. & Kral. — ED. Rocher d'Erfoud, Tafilalet.

183. *Astragalus schizotropis* Murb. var. *emarginatus* GATT. & WEILLER, n. var. — *A typo carinae limbo vix emarginato (nec usque ad 1/3 partem longitudinis suae fisso) recedit.* H. Plaine de Ben Guerir.

184. *Coronilla dura* (Cav.) Maire. — WN. Vallée du Nefik (JALLU & GATT.).

185. *Hippocrepis scabra* DC var. *glauca* Maire, Contr. 1536 (1933), p. 267. — GA. Quercetum versant S du Tizi n'Test 2200 m.

186. *Hippocrepis confusa* Pau var. *austro-oranensis* Maire, Contr. 1420 (1933), p. 212. — ED. Rocher d'Erfoud, Tafilalet. WD. Djebel Zagora, 1000 m.

187. *Erodium praecox* (Cav.) Willd. var. *Jahandiezii* Maire. — WN. Terres noires « tirs » de Boucheron (JALLU).

188. *Erodium praecox* (Cav.) Willd. var. *bicolor* (Murb.) Maire forma *longirostratum* GATT. & WEILLER form. nov. — *Carpidiorum rostrum* 5-6 cm longum. WN. Vallée du Korifla, schistes.

189. *Erodium bipinnatum* (Cav.) Willd. var. *pilosum* (Thuill.) Rouy.—

GA. Cette var. était en floraison le 15 février 1936 aux abords de la neige entre Taddert et le Tizi n'Tichka à 1850 m.

190. *Andrachne telephioides* L. — WD. Vallée du Dra à Aroumiat, dans les jardins irrigués, avec *Lotus Jolyi* Batt.

191. *Euphorbia Clementei* Boiss. var. *maroccana* Maire, Contr. 1904, fasc. 23 (1935), p. 228. — WN. Maquis sur terrains acides des vallées des oueds Robbar, Nefifik, Mellah.

192. *Lavatera olbia* L. var. *intermedia* Rouy. — WN. Oued Robbar (JALLU).

193. *Thymelaea Passerina* (L.) Lange var. *salsa* Munby. — CS. Tadla, vers Boujad après les pluies d'octobre. AA. Ida ou Gnidif.

194. *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl. — AA. Aït Abdallah ; Ida ou Semlal.

195. *Chaerefolium Anthriscus* (L.) Schinz. — GA. Tizi n'Iguer, quercetum 1850 m. (JALLU).

196. *Bunium mauritanicum* Batt. var. *Perrotii* Br-Bl. & Maire. — WN. Chamaeropaie sur calc. à Aïn Harrouda près Casa (JALLU).

197. *Anagallis collina* (Schousb.) Maire var. *Schousboei* Lindb. — WN. Terrains sableux de Sidi Hadjaj au barrage de l'oued Mellah. WS. Casa-blanca, Aïn Seba, Anfa, etc.

198. *Limonium mucronatum* (L. f.) O. Kuntze forma *typica*. — SW. S. Dans l'arganietum.

forma *foliosa* GATT. & WEILLER. — WN. WS. Falaises maritimes calcaires.

Il nous paraît nécessaire de séparer ces deux formes, qui gardent un port bien distinct après cinq ans de culture dans des conditions identiques.

199. *Limonium delicatulum* (De Gir.) O. Kuntze var. *typicum* Maire. — H. Berges de la Tensift à Marrakech. WD. Aguelmous près Skoura.

200. *Centaurium suffruticosum* (Salzm.) Maire forma *fastuosum* (Cabb.) Maire, *corolle jaune*. — WN. Forêt de Boulhaut (MEUNISSIER).

201. *Caralluma maroccana* (Hook. f.) Maire, *sensu lato*. — WN. Vallées des oueds Cherrat, Nefifik, Mellah. H. Bou Laouane, Mechra ben Abbou, Chichaoua, etc.

202. *Caralluma maroccana* (Hook. f.) Maire, var. *Barrueliana* Maire, Contr. 1865, fasc. 23 (1935), p. 218. — S. Arganietum à Admine (GATT. & BARRUEL). AA. Aït Mzal, Ida ou Ktir.

203. *Caralluma Hesperidum* Maire. AA. Djebel Ouarzemine près Tiznit ; dans l'arganietum, Aït Baha, Ida ou Ktir, etc. Varie à *fl. vermillon* et non pourpre.

204. *Ipomaea stolonifera* Gmel. — ws. Plage des Soualem Trifia, 10 km N du phare d'Azemmour.
205. *Trichodesma calcaratum* Coss. — sw. Oued Tidsi, au N d'Agadir.
206. *Salvia taraxacifolia* Coss. forma *purpurea* GATT. & WEILLER. — *Corolla vivide purpurea*. GA. Versant S du Tizi n'Test 2000 m.
207. *Satureja atlantica* (Ball) Maire. — AA. Aït Toudma 2000 m. (Dj. Lekst).
208. *Celsia ramosissima* Benth. — WN. Dunes de l'Oued Mellah (GATT.). ws. Plaine sableuse de Nouaceur à Aïn Saïerni (JALLU).
209. *Linaria linogrisea* Maire var. *maritima* Maire. — WN. Plage de Bouznika.
210. *Linaria maroccana* Hook. f. — GA. Tizi n'Iguer, quercetum du versant N vers 1800 m. (JALLU & GATT.).
211. *Scrophularia aquatica* L. ssp. *Jallui* GATT. & WEILLER sp. nov. — *Caules erecti, angulosi, vix vel ne vix alati, in parte inferiore subglabri, in superiore et in inflorescentia ± glandulosi. Folia pleraque pinnatisecta, segmentis lateralibus ovatis, apice obtusis, subregulariter crenato-sublobato, apice ± obtuso, basi ± cordato ; segmenta omnia subtus sparse pilosa, supra glabra ; petioli pilosi. Inflorescentia (semper ?) depauperata, angusta. Bractea parva, linearis. Sepala ovata, obtusissima, late albo-marginata glabra. Corolla c. 7 m/m, lobis superioribus 2 majoribus ; staminodium semi-orbiculare integrum.*
Diffère du *S. aquatica* par les sépales à marge blanche, les feuilles séquées à segment terminal plus ou moins cordé à la base, l'inflorescence appauvrie ; diffère du *S. laevigata* par les feuilles simplement et presque régulièrement crénelées, l'inflorescence étroite, non feuillée.
GA. Gontafa, Aïn Tamzat 1800 m., rues du village, août 1936 (JALLU et GATT.).
212. *Plantago Psyllium* L. var. *stricta* (Schousb.) Maire. — WD. Djebel Zagora 1000 m.
213. *Scabiosa rutifolia* Vahl. var. *bipinnatisecta* Boiss. — ws. Dunes maritimes fixées à Sidi Abderhaman près Casablanca ; touffes buissonnantes couchées, à fl. *blanc jaunâtre* ou *blanc bleuté*.
214. *Campanula Embergeri* Lit. & Maire. — GA. Travertins de la source de Lemders, Tizi n'Test S, 2200 m.
215. *Glossopappus macrotus* Briq. ssp. *chrysanthemoides* (Kunze) Maire. — WN. Oued Mellah, Oued Nefik, en mélange avec ssp. *hesperius* Maire.
216. *Senecio mauritanicus* Pom. var. *araneosus* Emb. & Maire. — GA. Djebel Tichka N, vers 1700 m. (Février).

217. *Centaurea tananica* Maire.— GA. Abondant dans les falaises calc. du versant S du Tizi n'Test vers 2000 m. ; feuilles de forme très variable.

218. *Mantiscalca Duriaei* (Spach.) Briq. & Cavil. — WN. Terres noires « tirs » entre Casablanca et Boulhaut (JALLU).

219. *Carthamus helenioides* Desf. — WN. Terres noires « tirs » entre Casablanca et Boulhaut (JALLU et GATT.).

220. *Catananche caerulea* L. forma *purpurea* GATT. & WEILLER. — *Ligulae centrales purpureae*. MA. Tizi n'Aït Ouirrah au-dessus de Ksiba. GA. Reraïa, Gontafa, etc. AA. Tafraout.

221. *Hedypnois arenaria* (Schousb.) DC. var. *setosa* Maire, Contr. 1856, fasc. 23 (1935), p. 216. — WN. Port-Lyautey (JALLU).

223. *Leontodon Salzmanni* (Sch. Bip.) Thell. — WS. Fréquent dans les terrains sableux environs de Casablanca (JALLU & GATT.).

223. *Picris Saharæ* (Coss.) Maire var. *macrorrhyncha* Maire & Wilcz., Contr. 1669, fasc. 22 (1934), p. 307. — WD. De Ouarzazat à Zagora, vallée du Dra.

224. *Cicerbita tenerrima* (Pourr.) Beauv. var. *albiflora* Emb. — GA. Fréquent dans les vallées de l'Iminen et de la Reraïa ; gorges de Moulay Brahim ; Gontafa.

225. *Cicerbita tenerrima* (Pourr.) Beauv. forma *rosea* GATT. & WEILLER. — *Ligulae roseae*. GA. Reraïa à Arround. Le type, la var. blanche et la var. rose conservent bien leur couleur respective en culture.

TROISIEME PARTIE

(En collaboration avec le Dr R. MAIRE et le Lt-Colonel M. WEILLER).

226. *Tricholaena rosea* Nees = *Rhynchelytrum repens* (Willd.) Hubb. — WN. Aïn Tamda, oued Arrimène au S. de Bouznika, sur quartzites.

227. *Androcymbium gramineum* (Cav.) Mc Bride var. *genuinum* Maire, Contr. 1724, fasc. 22 (1934), p. 319. — SW. Ne s'écarte pas de la côte atlantique, devient brusquement rare au S de Mogador pour laisser la place à la var. suivante ; existe encore, rare, au Cap Ghir et dans l'Assif n'Aït Ameur. s. Biougra, sables. Floraison : novembre à janvier.

228. *Androcymbium gramineum* (Cav.) Mc Bride var. *intermedium* GATT. & MAIRE, in Maire, Contr. n° 2357. — CS. Abondant dans tout le

Tadla jusqu'à Beni Mellal. n. Abondant dans les Rehamna, la plaine de Ben Guerir et les Djebilet. sw. Commence à Mogador et se substitue rapidement à la var. précédente dans l'arganietum : Tafelnay, Dar Gueloulouli, Tamanar, Agadir Imoucha, Cap Ghir (abondant). s. Plaine de Tiznit. GA. Pied du versant N aux Ait Ourir, oued Tamoua. Floraison : janvier-février. Cette plante a abondamment fleuri en janvier 1934 et janvier 1937 ; nous ne l'avons pas vue les autres années de 1930 à 37, aux mêmes époques.

229. *Androcymbium gramineum* (Cav.) Mc Bride var. *intermedium* Gatt. et Maire forma *merenderoides* GATT., MAIRE & WEILLER. — Avec la var. *intermedium* dans les Rehamna (rare) et les Djebilet (abondant). La couleur rose vif uniforme des fleurs, identique à celle de *Merendera filifolia*, peut faire confondre ces deux colchicacées.

230. *Colchicum longifolium* Cast. forma *micranthum* Maire, Contr. 2151. fasc. 24 (1936), p. 262. — GA. Pâturages humides de l'Aguedal du Tichka 2100 m.

231. *Ophrys Dyris* Maire. — WN. Vallée de l'Oued Yquem, gué de l'ancienne route de Rabat ; vallée de l'Oued Robbar, près Bouznika à Sidi Abid ; vallée de l'Oued Mellah à Sidi Larbi ; vallée de l'Oued Nefifik, km 33 de la route de Casa à Rabat et quercetum des Ouled Thaleb. Floraison : février-mars.

232. *Ophrys Dyris* Maire forma *Kelleri* Maire, Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, 27, p. 80, 1936. — WS. Chamaeropaie à El Atrouss, route de Casa à Mazagan km 29 à 30 (JALLU & GATT.). Floraison : décembre.

233. *Aristolochia baetica* L. var. *bicolor* Maire. — Décembre-janvier. sw. Arganietum maritime, 10 km N d'Agadir.

234. *Chenopodium anthelminticum* L. — WN. Adventice dans le quartier du port à Casablanca.

235. *Dianthus serrulatus* Desf. var. *macranthus* Maire (*D. Broteri* Batt.), Contr. 1599, fasc. 22 (1934), p. 294. — GA. Vallée de Toutline, S-E de Demnat 1900 m.

236. *Cotyledon Cossoniana* Ball var. *versicolor* MAIRE Contr. n° 2266 (juin 1937). ws. Rochers calc. Oued Merzeg et Sidi Abderhamane, S. de Casablanca.

237. *Cotyledon intermedia* (Boiss. & Reut.) Maire var. *flava* Maire. — WN. Rochers schisteux, vallée du Nefifik.

238. *Biserrula Pelecinus* L. — WN. Dans la vallée du Nefifik les sub-var. *leiocarpa* Maire et *dasyarpa* Faure & Maire, existent en mélange (JALLU).

239. *Ecballium* (L.) Rich. var. *dioicum* Batt. — Plante caractéristique

des terres noires « *tirs* », fl. très odorantes. Floraison : décembre-février. WN. WS. Boulhaut, Boucheron, Settât, Foucauld.

240. **Campanula Atlantis** GATT., MAIRE & WEILLER **sp. nov.**, in Maire, Contr. n° 2302. — Cette jolie Campanule se place à côté du *C. mollis* L. dont elle diffère nettement par son indument, sa corolle glabre et son calice à appendices très courts. Elle ressemble par ce dernier caractère au *C. velata* Pomel, dont elle est bien distincte par ses tiges subrosulaires ; par là elle se rapproche du *C. mollis* var. *pseudovelata* Maire, dont elle se distingue par son indument et sa corolle glabre.

GA. Fentes des rochers calc., falaises du Tizi n'Aït Mahllal, Dj. Rhât 3200 m. 2 août 1935 (ANTOINE et GATT.) ; 15 août 1936 (ANTOINE et BALLS).

241. **Leucanthemum depressum** Ball var. **elatum** MAIRE, **n. var.** in Maire, Contr. n° 2281. — GA. Tizi n'Test, quercetum du versant S, 2000-2200 m. 27 juin 1936.

Bibliographie

BOTANIQUE

- BALLS (E. K.). — **Two Mouths in Morocco**, *The Gardeners Chronicle*, Vol. CI, 22 mai 1937, p. 350-352.
- BUROLLET (P.A.). — **Les horizons bionomiques supérieurs de la côte atlantique marocaine au Sud de Rabat**, *Bull. Soc. des Sc. nat. du Maroc*, T. XV, p. 109, T. XVI, p. 105, 1935-1936.
- CORTI (R.). — **La vegetazione dell'uadi Tanezzuft (Gat)**, *Atti del Terzo Congresso di Studi coloniali*, Firenze, 12-17 Aprile 1937, p. 36-42.
- CORTI (R.). — **La vegetazione del Fezzan**, *Il Sahara Italiano. Parte I, Fezzan e Oasi di Gat*, p. 161-210, Roma, 1937.
- DANDY (J. E.). — **The genus *Potamogeton* in tropical Africa**, *Journ. of the Linnean Soc. of London. Botany*, Vol. L., n° 335, p. 307-340, pl. 21-22, 1937.
- Description du *Potamogeton Hoggarensis* Dandy sp. nov. du Hoggar (= *C. pusillus* (non L.) Maire in *Mém. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, III, 53 (1933) pro parte).
- KILLIAN (C.). — **Etudes sur la biologie des sols des hauts=plateaux algériens**. (2^e mémoire). *Annales Agronomiques*, 7^e année, p. 207 et 336, 1937.
- MALENÇON (G.). — **Cent champignons nouveaux pour la flore mycologique marocaine**, *Bull. de la Soc. des Sc. Nat. du Maroc*, T. XVII, p. 22, 1937.
- MALENÇON (G.). — **L'*Hypoxylon sertatum* D. R. et Mtgn. parasite des chênes-lièges marocains**, *Bull. de la Soc. des Sc. Nat. du Maroc*, t. XVII, p. 127, 1937.
- MALENÇON (G.) et P. DELÉCLUSE. — **Champignons pathogènes observés au Maroc**, *Bull. de la Soc. des Sc. Nat. du Maroc*, T. XVII, p. 132, 1927.
- MALENÇON (G.) et YEN (W. Y.). — **Une nouvelle espèce de *Sorosporium***, *Revue de Mycologie*, t. II, p. 130, 1937.
- MURAT (Marc). — **La végétation du Sahara occidental en Mauritanie**, *C. R. Acad. Sc.*, t. 205, p. 338, 1937.

PUGSLEY (H. W.). — Further Notes on the Genera *Fumaria* and *Rupicapnos*. *Journ. of the Linnean Soc. of London. Botany*. Vol. L, n° 335, p. 541-559, pl. 23-24, 1937.

Les espèces et variétés nouvelles suivantes, provenant du Maroc, sont décrites : *Fumaria agraria* Lagasta var. *tiger-tensis* Pugsl. *F. ifranensis* Pugsl. *F. Ballii* Pugs. var. *tizni-tensis* Pugsl. *F. micranthifolia* Pugsl. *F. undulata* Pugsl., *F. melilliaica* Pugls., *F. obtusisepala* Pugsl. ; *Rupicapnos parvicarata* Pugsl. *R. splendens* Pugsl. *R. ambigua* Pugsl., *R. anomala* Pugsl..

REICHERT (I.). — La Libia e la sua posizione Fitogeografica dal punto di vista lichenologico. *Nuov. giorn. botanico ital.*, N. S., XLIV, p. 188-196, 1937.

REICHERT (I.). — La position phytogéographique de l'Afrique du Nord au point de vue lichénologique. *Revue Bryol. et lichénol.*, t. X, p. 37, 1937.

ROSENGART-FAMEL (Y.). — Etude botanique, chimique et pharmacodynamique des diverses espèces des genres *Anabasis* et *Haloxylon*. *Thèse Doct. Univ. Paris (Pharm.)*. 1937.

WERNER (R. G.). — Recherches phytogéographiques comparées sur la Flore cryptogamique de l'Espagne méridionale et du Maroc. *Bull. de la Soc. des Sc. Nat. du Maroc*. T. XVII, p. 32, 1937.

WERNER (R. G.). — Essai d'une synthèse phytogéographique des cryptogames en montagne marocaine d'après nos connaissances actuelles. *Bull. de la Soc. des Sc. Nat. du Maroc*, t. XVII, p. 99, 1937.

WERNER (R. G.). — Contribution à la Flore cryptogamique du Maroc (Fascicule XVI). *Bull. Soc. des Sc. Nat. du Maroc*. Tome XVI, p. 256-265, 1937.

YEN (W. Y.). — Note sur quelques Ustilaginées marocaines. *Revue de Mycologie*, t. II, p. 76, 1937.

J. F.

ERRATA

1°) Tome XXVII, n° 9, p. 397. (Article de M. LAURENT).

Aux dimensions d'un individu de l'espèce *Elephantulus Rozeti*
subsp. *Atlantis* Thomas, lire :

avant bras 22, au lieu de 12.

2°) Tome XXVIII, n° 4-5, p. 230. (Rapport de M. ROUBET, commissaire
aux comptes).

Le paragraphe concernant le Bulletin, renferme plusieurs fautes
d'impression qui le rendent incompréhensible. Il doit être mo-
difié comme suit :

h, i) BULLETIN : Les dépenses peuvent se décomposer comme
suit :

h) Edition : Impression (472 pages).....	11.947	50
Couvertures	720	00
Suppléments (latin, alignements) ..	1.005	30
Planches, cartes	570	00

14.242 80

h) Frais d'envoi : Enveloppes.....	616	00
Affranchissements ...	858	20

15.717 00

(Cf. « Mouvements de fonds »).

i) Avec les *clichés* : 14.241 80 + 2.061 90 = 16.304 70

3°) Tome XXVIII, n° 6, p. 357 (Article de M. MAIRE).
au lieu de *Sorbus latifolia*, lire *Sorbus torminalis*.

TABLES DES MATIÈRES DU TOME XXVIII

I. — Table méthodique des matières.

ZOOLOGIE

Sur les Collemboles d'Afrique du Nord. 4 ^e note par J. R. DENIS....	85
L'action externe des arsenicaux sur le Criquet pèlerin (<i>Schistocerca gregaria</i> Försk.) par P. LEPESME.....	88
Contribution au Catalogue des Coléoptères de la Tunisie (11 ^e fascicule) par H. NORMAND	116
Ostracodes et Cladocères de l'Afrique du Nord (4 ^e note) par H. GAUTHIER	147
Le petit Rhinolophe fer à cheval au Maroc ; description d'une forme nouvelle, <i>Rhinolophus hipposideros vespa</i> subsp. nov. par P. LAURENT	157
Contribution à l'étude des Hémiptères-Hétéroptères du Maroc par J. P. VIDAL	185
Contribution au Catalogue des Coléoptères de la Tunisie (12 ^e fascicule) par H. NORMAND	232
Sur la faune et la flore de la Source thermale Hammam Serguine par L. G. SEURAT et P. FRÉMY.....	313
<i>Plecotus auritus Saharae</i> Laurent 1936, n'est autre que <i>Otonycteris Hemprichii</i> Peters 1859, par H. HEIM DE BALSAC.....	321
Matériaux de la Mission d'Etude de la Biologie des Acridiens. <i>Veritébrés de l'Ennedi</i> , par G. PETIT.....	392
Sur la présence du <i>Bacillus prodigiosus</i> chez le Criquet pèlerin (<i>Schistocerca gregaria</i> Forsk.), par P. LEPESME.....	406
Etudes physiologiques sur les Orthoptères. I. — La teneur en eau du Criquet pèlerin adulte, par J. MILLOT et M. FONTAINE....	412
Sur quelques Nématodes de l'estomac des Muridés et les réactions qu'ils provoquent, par G. SEURAT.....	428

Diffusion spontanée dans l'Afrique du Nord du <i>Rhizobius lophantae</i> Blaisd. (Col. Coccinellidae) par P. DE PEYERIMHOFF.....	481
Recherches expérimentales sur le Criquet pèlerin. IV. — Influence réactivante de la vie hivernale sur le métabolisme des ailés, par E. ROUBAUD	483
Anatomie et histologie du tube digestif de <i>Schistocerca gregaria</i> , par R. CHAUVIN	488
Une enquête administrative et biogéographique sur le territoire de la commune mixte des Braz (Dpt d'Alger), par P. LAURENT..	500
Le Dromadaire de l'Oued Itel, par G. CAUVET.....	513

BOTANIQUE

Contributions à l'étude écologique des végétaux du Sahara et du Soudan tropical, par Ch. KILLIAN	12
Végétation de la zone prédésertique en Afrique centrale (Région du Tchad), par M. MURAT	19
Trois Lépiotes peu connues, par R. KUHNER et R. MAIRE.....	108
Le genre <i>Clitopilopsis</i> (Agaricaceae), par R. MAIRE.....	112
Les différentes phases de la végétation du Dattier à In-Salah. Chansons et dictons, par M. LESOURD.....	209
Sur la structure et les affinités du <i>Ceramium Pœppigianum</i> Grunow (<i>Remboldiella Pœppigiana</i> Comb. nov.) (<i>Rhodophyceae</i> , <i>Ceramiales</i>), par J. FELDMANN et G. MAZOYER.....	213
Contribution à l'étude des <i>Leontodon</i> nord-africains, par M. HIRÈCHE	269
Algues du Sud-Tunisien, par L. G. SEURAT et P. FREMY.....	288
Contribution à l'étude des drogues indigènes nord-africaines (Suite). <i>Lecanora esculenta</i> Eversmann, par P. FOURMENT et H. ROQUES	298
Sur la faune et la flore de la source thermale Hammam Serguine, par L. G. SEURAT et P. FRÉMY.....	313
Observations sur <i>Coronopus didymus</i> (L.) Smith. Plante adventice dans l'Afrique du Nord, par L. DUCELLIER.....	315
Additions à la Flore des algues marines de l'Algérie, par G. MAZOYER et J. FELDMANN	318
Sur une nouvelle espèce de Laminariacée de Mauritanie : <i>Ecklonia Muratii</i> nov. sp. par J. FELDMANN.....	325
Contribution à l'étude de la flore de l'Afrique du Nord (Fascicule 25), par R. MAIRE	332

Note sur une nouvelle espèce de <i>Physcomitrium</i> , par Ch. MEYLAN	426
Les Quercus de l'Herbier d'Alger, par Emile H. DEL VILLAR.....	432
Sur la présence du <i>Ceramium tenerrimum</i> (Martens) Okamura sur les côtes nord-africaines, par G. MAZOYER.....	510
Contribution à la connaissance de la flore du Maroc. Fascicule I, par J. GATTEFOSSÉ	528

PREHISTOIRE

Instruments néolithiques inédits du Sahara central, par H. MAR- CHAND et THIRIET	143
Instruments pédonclés atériformes dans le Capsien inférieur, par H. MARCHAND	309
Les peintures rupestres d'Aïn-Gozlan, par H. MARCHAND et A. AYMÉ	388
Notice sur les fouilles de l'Oued el Hamara, par P. ROFFO.....	526

METEOROLOGIE

La carte pluviométrique de l'Algérie (moyennes 1914-1934), par P. SELTZER	172
--	-----

DIVERS

Le Frère SENNEN, Notice biographique, par R. MAIRE.....	423
---	-----

BIBLIOGRAPHIE

Botanique	166	549
-----------------	-----	-----

II. — Table par ordre alphabétique d'auteurs.

AYMÉ (A.).	Voir MARCHAND (H.).	
CAUVET G.).	Le Dromadaire de l'Oued Itel	513
CHAUVIN (R.).	Anatomie et histologie du tube digestif de <i>Schistocerca gregaria</i>	488
DENIS (J.-R.).	Sur les Collemboles d'Afrique du Nord, 4 ^e note	85

DUCELLIER (L.).	Observations sur <i>Coronopus didymus</i> (L.) Smith. Plante adventice dans l'Afrique du Nord	315
FELDMANN (J.).	Sur une nouvelle espèce de Laminariacée de Mauritanie : <i>Ecklonia Muratii</i> nov. sp.	325
FELDMANN (J.) et MAZOYER (G.).	Sur la structure et les affinités du <i>Cera- mium Poeppigianum</i> Grunow (<i>Reinbol- diella Poeppigiana</i> comb. nov.) <i>Rhodo- phyceae, Ceramiaceae</i>	213
FELDMANN (J.).	Voir MAZOYER (G.).	
FONTAINE (M.).	Voir MILLOT (J.).	
FOURMENT (P.) et ROQUES (H.).	Contribution à l'étude des drogues indi- gènes nord-africaines (Suite). <i>Lecanora esculenta</i> , Eversmann	298
FRÉMY (P.).	Voir SEURAT (L.-G.).	
GATTEFOSSÉ (J.).	Contribution à la connaissance de la Flore du Maroc (Fascicule I)	528
GAUTHIER (H.).	Ostracodes et Cladocères de l'Afrique du Nord (4 ^e note)	147
HEIM DE BALSAC (H.).	<i>Plecotus auritus Saharæ</i> Laurent 1936, n'est autre que <i>Otonycteris Hemprichii</i> Peters 1859	321
HIRÈCHE (M.).	Contribution à l'étude des <i>Leontodon</i> nord- africains	269
KILLIAN (C.).	Contributions à l'étude écologique des vé- gétaux du Sahara et du Soudan tropical	12
KUHNER (R.) et MAIRE (R.).	Trois Lépiotes peu connues	108
LAURENT (P.).	Le petit Rhinolophe fer à cheval au Maroc; description d'une faune nouvelle, <i>Rhino- tophus hipposideros vespa</i> subsp. nov...	157
LAURENT (P.).	Une enquête administrative et biogéogra- phique sur le territoire de la commune mixte des Braz (Dpt d'Alger)	500
LEPESME (P.).	L'action externe des arsenicaux sur le Cri- quet pèlerin (<i>Schistocera gregaria</i> Forsk.)	88
LEPESME (P.).	Sur la présence du <i>Bacillus prodigiosus</i> chez le Criquet pèlerin (<i>Schistocerca gre- garia</i> Forsk.)	406
LESOURD (M.).	Les différentes phases de la végétation du Dattier à In-Salah. Chansons et dictons.	209

MAIRE (R.).	Le genre <i>Clitopilopsis</i> (Agaricaceae)	108
MAIRE (R.).	Contributions à l'étude de la flore de l'Afrique du Nord (Fascicule 25)	332
MAIRE (R.).	Le Frère SENNEN, Notice biographique . . .	423
MAIRE (R.).	Voir KUHNER (R.).	
MARCHAND (H.).	Instruments pédonculés atériformes dans le Capsien inférieur	309
MARCHAND (H.) et AYMÉ (A.).	Les peintures rupestres d'Aïn Gozlan . . .	388
MARCHAND (H.) et THIRIET.	Instruments néolithiques inédits du Sahara central	143
MAZOYER (G.).	Sur la présence du <i>Ceramium tenerrimum</i> (Martens). Okamura sur les côtes nord-africaines	510
MAZOYER (G.) et FELDMANN (J.).	Additions à la flore des Algues marines de l'Algérie	318
MAZOYER (G.).	Voir FELDMANN (J.).	
MEYLAN (C.).	Note sur une nouvelle espèce de <i>Physcomitrium</i>	426
MURAT (M.).	Végétation de la zone prédésertique en Afrique centrale (Région du Tchad) . . .	19
MILLOT (J.) et FONTAINE (M.).	Etudes physiologiques sur les Orthoptères. I. — La teneur en eau du Criquet pèlerin adulte	412
NORMAND (H.).	Contribution au Catalogue des Coléoptères de la Tunisie (11 ^e fascicule)	116
NORMAND (H.).	Contribution au Catalogue des Coléoptères de la Tunisie (12 ^e fascicule)	232
PETIT (G.).	Matériaux de la Mission d'Etude de la Biologie des Acridiens. <i>Vertébrés de l'Ennedi</i> . . .	392
PEYERIMHOFF (P. DE)	Diffusion spontanée dans l'Afrique du Nord du <i>Rhizobius lophantae</i> Blaisd. (Col. Coccinellidae)	481
ROFFO (P.).	Notice sur les fouilles de l'Oued el Hamara . . .	526
ROQUES (H.).	Voir FOURMENT (P.).	
ROUBAUD (E.).	Recherches expérimentales sur le Criquet pèlerin. IV. — Influence réactivante de la vie hivernale sur le métabolisme des ailés	483

SELTZER (P.).	La carte pluviométrique de l'Algérie (moyennes 1914-1934)	172
SEURAT (G.).	Sur quelques Nématodes de l'estomac des Muridés et les réactions qu'ils provo- quent	428
SEURAT (L.-G.) et FRÉMY (P.).	Algues du Sud-Tunisien	288
SEURAT (L.-G.) et FRÉMY (P.).	Sur la faune et la flore de la source ther- male Hammam Serguine	313
THIRIET.	Voir MARCHAND (H.).	
VIDAL (J.-P.).	Contribution à l'étude des Hémiptères-Hé- téroptères du Maroc	185
VILLAR (E. H. del).	Les Quercus de l'Herbier d'Alger.....	432

III. — Liste des genres, espèces et variétés nouvellement décrits dans ce bulletin (1).

Algues

Ecklonia Muratii Feldmann, p. 325.

Bryophytes

Physcomitrium marocanum Meylan, p. 426.

Champignons

Lepiota rubens Kuhner et Maire, p. 109. — *Clitopilopsis* Maire, p. 113.
— *Clitopilopsis arthrocystis* Kuhner et Maire, p. 113.

Coléoptères

Lachnaea rugicollis Normand, p. 121. — *Luperus porrectus* Normand,
p. 128. — *Phyllotreta gafsana* Normand, p. 129. — *Stenus veneriatus*
Normand, p. 141. — *Oxypoda siccensis* Normand, p. 142. — *Apion*
squarrosus Normand, p. 233. — *Apion nimbatum* Normand, p. 234. —

(1) Les noms créés sont en caractères gras dans le texte.

Apion mendosum Normand, p. 236. — *Apion Boudali* Normand, p. 237. — *Caenopsimorphus arenarius* Hustache, p. 240. — *Polydrosus Hustachei* Normand, p. 241. — *Polydrosus siccensis* Normand, p. 243. — *Chiloneus veneriatus* Normand, p. 244. — *Barypithes pilipes* Normand, p. 245. — *Raymondionymus Theresae* Pic subsp. *sparsepunctatus* Normand, p. 250. — *Raymondionymus sericatus* Normand, p. 251. — *Pseudotorneuma humerosum* Solar. subsp. *Vaulogeri* Normand, p. 257. — *Typhloporus Rosaliae* Rottb. subsp. *hipponense* Normand, p. 259. — *Typhloporus rugosum* Normand, p. 259. — *Typhloporus Theryi* subsp. *incallidum* Normand, p. 260. — *Typhloporus tuniseum* subsp. *attenuatum* Normand p. 260. — *Typhloporus Boiteli* Normand, p. 260. — *Coelotyphloporus siculum* Rag. subsp. *elegantulum* Normand, p. 261. — *Baris quadraticollis* subsp. *sinapis* Normand, p. 261. — *Ceuthorrhynchidius tunisus* Hustache, p. 263. — *Ceuthorrhynchidius leucorhama* var. *syrtanus* Normand, p. 264. — *Girmnetron rostellum* Hbst. subsp. *africanus* Normand, p. 266.

Hémiptères

Geotomus Regnieri Vidal, p. 186. — *Eurydema nigriceps* Reut. var. *Reuteri* Vidal, p. 190. — *Eurydema nigriceps* Reut. var. *Horvati* Vidal, p. 190. — *Catoplatus Bletoni* Vidal, p. 197. — *Catoplatus carthusianus* Goeze var. *intermedius* Vidal, p. 198. — *Reduvius maroccanus* Vidal, p. 199. — *Rhaphidosoma testacea* Vidal, p. 200. — *Rhaphidosoma Rungsi* Vidal, p. 201.

Spermatophytes

Ranunculus Rodiei Maire var. *illudens* Maire, p. 333. — *Hypecoum procumbens* L. ssp. *Duriaei* (Pomel) Batt. var. *micranthum* Maire, p. 233. — *Matthiola maroccana* Coss. var. *puberula* Maire, var. *brachycarpa* Maire, p. 234. — *Matthiola fruticulosa* (L.) Maire var. *glabricaulis* Maire, p. 234. — *Cardamine pratensis* L. var. *atlantica* Emb. et Maire, p. 334. — *Malcolmia parviflora* D.C. var. *brachypila* Emb. et Maire, p. 335. — *Otocarpus virgatus* Dur. var. *eriocarpus* Maire et var. *leiocarpus* Maire, p. 335. — *Diplotaxis Ollivieri* Maire, p. 335. — *Eruca vesicaria* (L.) Cav. var. *trichocarpa* Maire, var. *ditrichocarpa* Maire, p. 336. — *Biscutella raphanifolia* Poiret var. *genuina* Maire, var. *ditrichocarpa* Maire, var. *orivillosa* Maire, p. 337. — *Iberis ciliata* All. ssp. *pseudotaurica* Maire, p. 337. — *Fumana ericoides* (Cav.) Pau var. *crassipes* Maire, var. *opistotricha* Maire, p. 338. — *Helianthemum apertum* Pomel var. *longisepalum* Maire, p. 340. — *Frankenia corymbosa* D.C. var. *Ballsiana* Maire, p. 341. — *Frankenia Chevalieri* Maire, p. 341. — *Dianthus lusitanus* Brot. var. *imberbis* Maire, p. 342. — *Tunica prolifera* (L.) Scop. ssp. *euprolifera*

Briq. var. **scabricaulis** Maire, p. 343. — *Silene italica* L. var. **denticulata** Maire, p. 344. — *Cerastium Ballsii* Maire, p. 345. — *Arenaria pungens* Boiss. ssp. *Boissieri* Emb. var. **eriosepala** Maire et var. **liosepala** Maire, p. 346. — *Arenaria pungens* Boiss. ssp. *eupungens* Emb. var. **microsepma** Maire, p. 346. — *Herniaria Fontanesii* J. Gay var. **Clastrieri** Maire, p. 346. — *Tamarix gallica* L. ssp. *nilotica* (Ehrb.) Maire var. **Monodiana** Maire, p. 347. — *Tribulus alatus* Del. var. **Monodii** Maire, p. 347, var. **Vespertilio** Maire, p. 348. — *Zygophyllum Waterlotii* Maire, p. 348. — *Fagonia latifolia* Del. var. **glabrescens** Maire, p. 348. — *Rhamnus lycioides* L. ssp. *atlantica* (Murbeck) Maire var. **angustissima** Maire, p. 349. — *Lotononis tapetiformis* Emb. et Maire, p. 349. — *Ononis variegata* L. var. **Alleizettei** Faure et Maire, p. 350. — *Ononis viscosa* L. ssp. *foetida* (Schousb.) Sirj. var. **macrantha** Emb. et Maire, p. 350. — *Tetragonolobus siliquosus* (L.) Roth. var. **bicolor** Maire, p. 352. — *Astragalus depressus* L. ssp. **Atlantis** Maire, p. 352. — *Hippocrepis scabra* L. var. **pallidula** Emb. et Maire, p. 352. — *Onobrychis argentea* Boiss. ssp. *africana* (Sirj.) Maire var. **pallida** Emb. et Maire, p. 353. — *Vicia villosa* Roth. ssp. **simulans** Maire, p. 353. — *Potentilla maura* Wolf var. **glabrescens** Emb. et Maire, p. 354. — *Potentilla Guilliermondii* Emb. et Maire, p. 354, var. **genuina** Emb. et Maire, p. 355. — *Potentilla Asinaria* Maire, p. 355. — *Rosa canina* L. ssp. *dumetorum* (Thuill.) R. Keller var. **serrata** R. Keller, p. 356. — *Ribes uva-crispa* L. var. **subatlanticum** Maire, p. 357. — *Cotyledon Cossoniana* Ball. var. **versicolor** Maire, p. 357. — *Sedum caeruleum* L. var. **pusillum** Maire, p. 357. — *Lythrum nummulariifolium* Lois. var. **aurantium** Emb. et Maire, p. 357. — *Helosciadium Muratianum* Maire, p. 358. — *Heracleum Sphondylium* L. ssp. *montanum* (Schleich.) Briq. var. **antiatlanticum** Maire, var. **triphyllum** Emb. et Maire, ssp. **Embergeri** Maire, p. 359. — *Lonicera etrusca* Santi var. **villiflora** Emb. et Maire, p. 360. — *Phagnalon calycinum* Cav. ssp. **Ballsianum** Maire, p. 361. — *Leucanthemum depressum* (Ball) Maire var. **elatum** Maire, p. 362. — *Leucanthemum arundanum* (Boiss.) Cuatr. var. **acutifolium** Emb. et Maire, var. **minutum** Emb. et Maire, p. 362. — *Artemisia herba-alba* Asso var. **aurasiaca** Maire, p. 363. — *Echinops Bovei* Boiss. var. **mekinensis** Emb. et Maire, p. 363. — *Centaurea sphaerocephala* L. var. **transiens** Faure et Maire, p. 363. — *Cichorium Intybus* L. ssp. *pumilum* (Jacq.) Ball var. **longipes** Faure et Maire, p. 364. — *Crepis vesicaria* L. ssp. *taraxacifolia* (Thuill.) Thell. var. **longiseta** Maire, p. 364. — × *Andryala dichroa* Maire, p. 364. — *Leontodon hispanicus* Poir. ssp. *helminthioides* (Coss. et Dur.) Maire var. **brachytrichus** Emb. et Maire, p. 365. — *Leontodon atlanticus* (Ball) Wimmer var. **eu-atlanticus** Maire et var. **setosus** Maire, p. 366. — *Scorzonera pygmaea* S. et Sm. ssp. **longifolia** Emb. et Maire, p. 366. — *Jasione corymbosa* Poir. ssp. *eucorymbosa* Maire var. **Battandieri** Maire, p. 367.

— *Campanula mollis* L. var. **pseudovelata** Maire, p. 368. — *Limonium Boitardii* Maire, p. 368. — *Heliotropium undulatum* Vahl ssp. *erosum* (Lehm.) Maire var. **Monodianum** Maire, p. 369. — *Convolvulus tricolor* L. ssp. *Cupanianus* (Tod.) Maire var. **heterocaly** × Maire, p. 369. — *Convolvulus arvensis* L. var. **trigonophyllus** Maire, var. **Pauli** Maire, p. 370. — *Linaria Monodiana* Maire, p. 370. — *Linaria tristis* (L.) Mill. ssp. *marginata* (Desf.) Maire var. **concolor** Emb. et Maire, p. 371. — *Antirrhinum ramosissimum* Coss. et Dur. var. **flavum** Maire, p. 371. — *Veronica rosea* Desf. var. **glabrescens** Emb. et Maire, p. 372. — *Thymus pallidus* Coss. ssp. *eriodontus* Maire var. **hirsutissimus** Maire, p. 372. — *Thymus ciliatus* Desf. ssp. *euciliatus* Maire var. **augustatus** Faure et Maire, p. 372. — *Thymus ciliatus* Desf. ssp. *coloratus* (Boiss. et Reut.) Maire var. **transiens** Maire, p. 373. — *Thymus hesperidum* Maire, p. 373. — *Salvia Aucheri* Boiss. ssp. *Blancoana* (Webb. et Heldr.) Maire var. **amethystea** Emb. et Maire, var. **oranensis** Maire, p. 374. — *Sideritis gossypina* Font-Quer var. **longidentata** Maire, var. **brevidentata** Maire, p. 375. — *Teucrium rotundifolium* Schreb. var. **purpurascens** Maire, p. 376. — *Teucrium Polium* (L.) ssp. *Polium* (L.) Briq. var. **Adeliae** Maire, p. 376. — *Atriplex ifniensis* Caball. var. **eu-mauritanica** Maire, p. 377. — *Suaeda Monodiana* Maire, p. 377. — *Polygonum equisetiforme* S. et Sm. var. **Peyerimhoffii** Batt. et Maire, p. 378. — *Rumex roseus* L. var. **intcger** Maire, p. 378. — *Rumex planivalvis* Murb. var. **hirtivalvis** Maire, var. **glabrivalvis** Maire, p. 379. — *Euphorbia dracunculoides* Lamk. ssp. **Volutiana** Maire, p. 379. — *Euphorbia squamigera* Lois. var. **pseudatlantica** Maire, p. 379, var. **mentagonensis** Maire, p. 380. — *Salix pedicellata* Desf. var. **longidentata** Maire, p. 380. — *Allium margaritaceum* S. et Sm. var. **Faurei** Maire, p. 381. — *Androcymbium gramineum* (Cav.) McBride var. **intermedium** Gatt. et Maire, var. **punicum** Maire, p. 382. — *Leptochloa Ginae* Maire, p. 384. — *Puccinellia distans* (L.) Parl. var. **poiformis** Emb. et Maire, p. 385. — *Nardurus mamoraes* Maire, p. 386. — *Bromus madritensis* L. var. **villosissimus** Maire, p. 387. — *Brachypodium phoenicoides* (L.) R. et Sch. var. **villiglume** Emb. et Maire, p. 387. — *Quercus nordafricana* H. del Villar, p. 450. — *Nombreux hybrides* de *Quercus* in H. del Villar, p. 432. — *Narcissus Bulbocodium* L. ssp. **praecox** Gattefossé et Weiller, p. 541. — *Scrophularia aquatica* L. ssp. **Jallui** Gattefossé et Weiller, p. 545.

Thysanoures

Heteromurus Peyerimhoffii Denis, p. 87.

Vertébrés

Rhinolophus hipposideros vespa Laurent, p. 157.

IV. — Table des communications orales
résumées dans les compte-rendus des séances (1).

L. G. SEURAT : *Asellus coxalis peyerimhoffi* Rac., p. 9. — R. MAIRE : Deux Bandiomyètes nouveaux, p. 10. — R. MAIRE : Une maladie des bulbes de l'oignon (*Allium Cepa* L.), p. 10. — R. MAIRE et G. SAMUELSON : Un hybride intergénérique nouveau, p. 10. — R. MAIRE : Une Orchidacée nouvelle pour l'Afrique, p. 106. — R. MAIRE : Un *Helosciadium* nouveau du Lac Tchad, p. 106. — L. G. SEURAT : *Euscorpius carpathicus* L. en Tunisie, p. 170. — R. MAIRE : Un *Ornithogalum* ibérique nouveau pour l'Afrique, p. 170. — P. LAURENT : Mammifères de la région de Gouraya et de Duperré, p. 226. — H. MARCHAND : Station capsienne inférieure de l'Oued Diffel, p. 226. — H. MARCHAND : Une « pierre-figure », p. 226. — L. G. SEURAT : Présence de *Nepa Seurati* Bergev. dans le nord de la Tunisie. — R. MAIRE et J. DE SAINT-LAURENT : Sur une poutre trouvée dans un sarcophage punique, p. 329. — H. GAUTHIER : *Bufo vulgaris* Laur. en Algérie, p. 330. — R. MAIRE : Trois plantes nouvelles pour l'Afrique du Nord, p. 422. — R. MAIRE : Sur quelques plantes du Sahara occidental, p. 480. — R. MAIRE : *Xeromphalina fellea* Maire, p. 509. — J. FELDMANN : Répartition géographique de l'*Ecklonia Muratii* Feldm., p. 509.

(1) Nous ne mentionnons ici que les communications orales relatant des faits nouveaux et ne faisant pas l'objet de communications écrites.

Le Secrétaire général,
gérant du Bulletin :

J. FELDMANN.

Achevé d'imprimer, le 15 février 1938.

At
p. 12